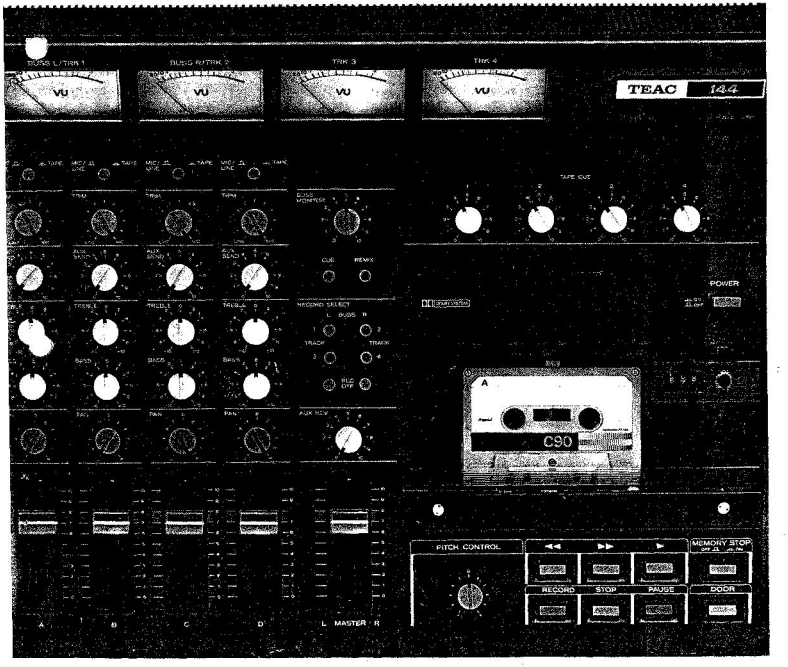
TEAC Tascam Series

Model 144

PORTASTUDIO™



INHALT

1		Bedienelemente der Frontseite und Rückseite
10	Teil 1	Einführung
12	Teil 2	Aufnahme auf der ersten Spur
16	Teil 3	Überspielen
19	Teil 4	Nachmischen
23	Teil 5	Ping-Pong-Aufnahme (Kombinierung zweier Spuren in eine)
25	Teil 6	Stereo/2-Spuren-Transfer
26	Teil 7	Stereo/2-Spuren-Aufnahme
32	Teil 8	Reservesignal-Verarbeitung
36	Teil 9	Einblendaufnahme während einer Überspielung
38	Teil 10	Ein weiteres Tonüberwachungs-System — bei Verwendung einer Hauptleitung (Links oder Rechts)
40	Teil 11	Mikrofon-Aufstellung — Aufstellungswahl in bezug auf Entzerrung
41	Teil 12	Impedanz und Pegel
45	Teil 13	Technische Daten
46	Teil 14	Pflege und Wartung
48		Fehlersuche
51		Blockdiagramm
Beigefügtes Hinweisblatt		Schematische Diagramme und Spannungsumschaltung

TABLE DES MATIERES

1		Caractéristiques des panneau avant & arrière
10	Section 1	Avant-propos
12	Section 2	Enregistrement de la première piste
16	Section 3	Enregistrement synchronisé
19	Section 4	Mixage
23	Section 5	Ping Pong (combinaison de deux pistes en une)
25	Section 6	Transferts deux pistes/stéréo
26	Section 7	Enregistrement deux pistes/stéréo
32	Section 8	Traitement auxiliaire du signal
36	Section 9	Insertion d'un enregistrement au cours d' un enregistrement synchronisé
38	Section 10	Une alternative au système de repérage — utilisation d'une ligne directe (droite ou gauche)
40	Section 11	Emplacement du micro — sélection contre égalisation
41	Section 12	Impédance et niveau
45	Section 13	Caractéristiques techniques
46	Section 14	Entretien et réparations
49		Tableau des problèmes techniques
51		Diagramme synoptique
Feuille insérée		Diagrammes schématiques et changement de la tension

ACHTUNG: ZUR VERMEIDUNG VON FEUERGEFAHR ODER EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES, SETZEN SIE DAS GERÄT NICHT REGEN ODER FEUCHTIGKEIT AUS.

ATTENTION: POUR EVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL A LA PLUIE OU A L'HUMIDITE.

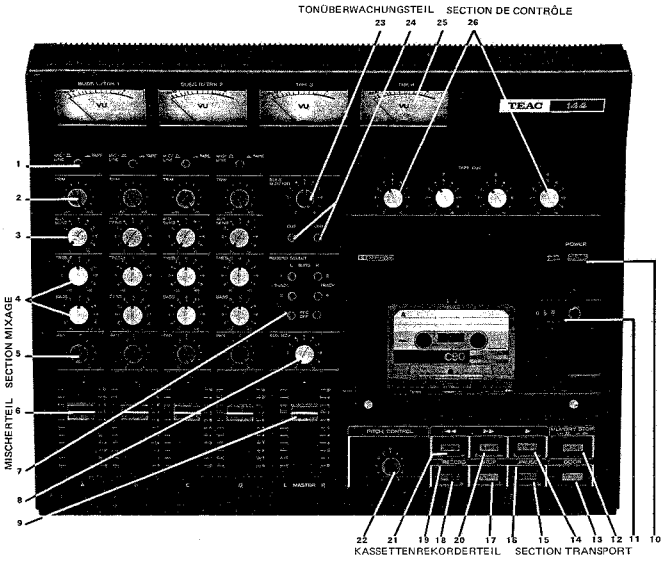

TONÜBERWACHUNGSTEIL SECTION DE CONTRÔLE
23 24 25 26
TEAC
MISCHERTEIL SECTION MIXAGE
1 2 3 4 5 6 7 8 9
POWER
22 21 19 18 20 17 16 15 14 13 12 11 10
KASSETTENREKORDERTEIL SECTION TRANSPORT

Abbildung 1 - Frontseite des Portastudio Figure 1 - Panneau avant du Portastudio

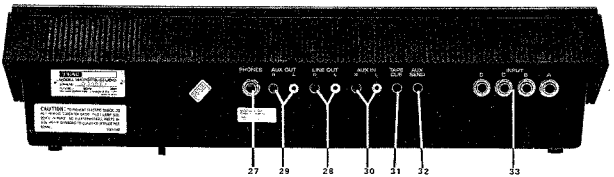


Abbildung 2 - Rückseite Figure 2 - Panneau arrière

BEDIENELEMENTE DER FRONTSEITE

MISCHERTEIL

1. Mikrofon/Line-Tonbandschalter (MIC/LINE-TAPE)
In der ausgerasteten Stellung wählt dieser Schalter den Mikrofon/Line-Anschluß (MIC/LINE) als Signalquelle aus. In der eingerasteten Stellung wählt er die Bandwiedergabe vom eingebauten Kassettenrekorder aus; der Eingangskanal A entspricht dann der Bandspur 1, Kanal B der Spur 2, Kanal C der Spur 3 und Kanal D der Spur 4.

2. Trimmer (TRIM)
Dieser Regler variiert den Betrag an Übertragungsgewinn oder Verstärkung, der durch den ersten Verstärker erzeugt wird. Obwohl der Regelbereich des Trimmers (TRIM) sehr weit ist (50 dB), benötigen sehr hohe Ausgangslinepegel-Quellen möglicherweise externe "Dämpfungsglieder" oder Einrichtungen zur Senkung der Verstärkung. Es wird dringend empfohlen, daß bei einem Mikrofonkabelweg von mehr als 2 m ausgeglichene Mikrofone (dreiadrig) und Mikrofon-Eingangstransformatoren verwendet werden, damit von Radios, Fernsehern und CB-Sendern erzeugte Interferenzen auf ein Minimum gehalten werden.

3. Regler für Reservesignalspeisung (AUX SEND)
Dieser Regler speist das Signal nach Verarbeitung durch den Abblendregler und Entzerrer des Eingangskanals zu einem Zusammensetzungs-Verstärker, der die Reservesignalspeisungs-Signale aller vier Eingangskanäle für die Speisung zur Reservesignalspeisungs-Buchse (AUX SEND) mischt. Diese Monomischung kann zur Signalspeisung von externen Zusatzausrüstungen für Signalverarbeitung verwendet werden.

4. Entzerrer
Der Entzerrer setzt sich aus einem Höhen- und Tiefenregler zusammen. Drehen Sie die Knöpfe im Uhrzeigersinn zum Anheben und im Gegenuhrzeigersinn zum Senken. Wie stark soll man Anheben oder Senken? Die Übersicht zeigt die Maximalabweichung von einer "flachen" Frequenz. (Siehe unten)

CARACTERISTIQUES DU PANNEAU AVANT

SECTION TABLE DE MIXAGE

1. Sélecteur MIC/LINE-TAPE
Dans la position haute, la borne micro/ligne (MIC/LINE) est sélectionnée comme source de signal. Dans la position basse, il sélectionne la reproduction de la bande par le mécanisme de transport incorporé; le canal d'entrée A correspond maintenant à la piste 1 de la bande, le canal B à la piste 2, le canal C à la piste 3 et le canal D à la piste 4.

2. Commande d'équilibrage (TRIM)
Cette commande permet de modifier le gain (ou amplification) produit par le premier amplificateur. Bien que la plage d'équilibrage soit très étendue (50 dB), il est possible que des sources à très fort niveau de sortie de ligne nécessitent des dispositifs externes de réduction du gain ou des "atténuateurs". Lorsque les câbles de microphones dépassent 3 mètres, nous vous recommandons fortement d'utiliser des microphones équilibrés (3 fils) et des transformateurs d'entrée pour microphones afin de réduire les interférences susceptibles d'être provoquées par les émetteurs de radio, de télévision et de bande exclusive (C.B.).

3. Commande d'adressage auxiliare (AUX SEND)
Cette commande permet d'envoyer le signal post-atténué et post-égalisé du canal d'entrée à un amplificateur mixte qui mélange les adressages auxiliaires des quatre canaux d'entrée pour les acheminer à la prise AUX SEND. Ce mélange mono peut être utilisé pour alimenter un appareil de traitement du signal auxiliare.

4. Egalisateur
L'égalisateur se compose de deux commandes: une pour les graves et l'autre pour les aigus. Tourner les boutons dans le sens des aiguilles d'une montre pour amplifier et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour atténuer. De combien est-il possible d'amplifier ou d'atténuer? Voici un tableau indiquant la déviation maximale par rapport à la position "linéaire". (Voir ci-dessous)

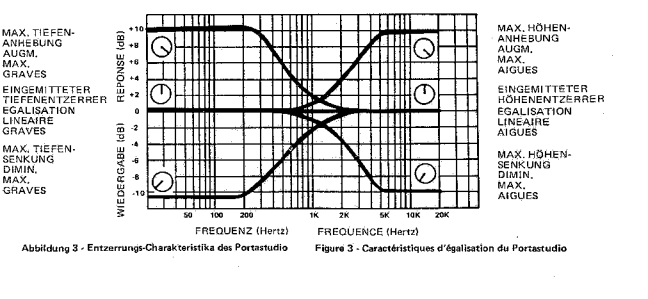


Abbildung 3 - Entzerrungs-Charakteristika des Portastudio

Figure 3 - Caractéristiques d'égalisation du Portastudio

5. Panoramik-Potentiometer (PAN)
Dieser Regler wird zur "Umleitung" eines Signals entweder zur linken Hauptleitung (Panoramik-Potentiometer (PAN) völlig nach links gedreht) oder rechten Hauptleitung (Panoramik-Potentiometer (PAN) völlig nach rechts gedreht) benutzt, oder an jeden beliebigen dazwischenliegenden Punkt.
HINWEIS: Diese Signalumleitung wird im allgemeinen während des Nachmischens benutzt, um ein Signal an einer beliebigen Stelle zwischen dem extrem rechten und linken Punkt der Stereoperspektive festzulegen. Natürlich kann dies zum gleichen Zweck bei Aufnahme von einer Originalspur oder beim Stereoüberspielen verwendet werden. Bei Aufnahme oder Überspielen einer einzelnen Spur ist der Panoramik-Potentiometer meistens völlig nach links oder rechts gedreht, um die linke und rechte Hauptleitung einer ausgewählten Spur zuzuordnen.

6. Abblendregler für Eingangskanal
Regelt den Signalpegel entweder von der Kanaleingangs-Buchse oder von der Wiedergabe des im Portastudio eingebauten Kassettenrekorders; entsprechend der Einstellung des Mikrofon/Line-Tonbandschalters (MIC/LINE-TAPE).

7. Schalter-Matrix für Aufnahme (RECORD SELECT)
Diese Gruppe von Schaltern dient zwei getrennten, aber aufeinander bezogenen Funktionen:
a. Der Portastudio besitzt nur zwei Hauptleitungen (BUSS) oder Misch-Netzwerke zur gleichzeitigen Aufnahme von maximal zwei Spuren. Die linke Hauptleitung ist nur den Spuren 1 oder 3 zugeordnet, deshalb erfüllt das Drücken beider Knöpfe keinen Zweck. Nur eine linke Programmspur wird gleichzeitig aufgenommen. Sollten Sie die Knöpfe zusammen drücken, dann wählt die Matrix nur Spur 3 zur Aufnahme aus. Ebenso ist die rechte Hauptleitung nur den Spuren 2 und 4 zugeordnet. Auch hier gilt das gleiche Prinzip; beim Drücken beider Knöpfe wird nur Spur 4 gewählt, da der untere Knopf Vorrang besitzt. Die Aufnahme/Aus-Knöpfe (REC OFF) dienen zur Freigabe oder Sicherung des Rekorders, damit Sie nicht zufällig eine Spur löschen, die Sie behalten möchten.
b. Diese Schalter bestimmen ebenfalls welche VU-Meßinstrumente aufleuchten und das Signal, das Sie anzeigen (d.h. entweder den Wiedergabepegel der Spur 1 bis 4 oder den linken und/oder rechten Hauptleitungspegel).

8. Pegelregler für eingespeiste Reservesignale (AUX RCV)
Dieser Regler stellt gleichzeitig den Pegel jeder an den linken und rechten Reserveeingangsbuchsen (AUX IN) angeschlossenen Eingängen ein. Die eingespeisten Reservesignale werden dann direkt kurz vor dem Hauptabblendregler-Signal (L-MASTER-R) der linken und rechten Hauptleitung zugeführt. Dieser Pegelregler eignet sich zur Rückführung eines Echos oder von Toneffekten in das Programm, oder zur Hinzufügung des Ausgangs in den Portastudio von einem Zusatzmischer.

9. Hauptabblendregler (L MASTER R)
Dieser Schiebe-Abblendregler stellt den gesamten Programmpegel für die linke und rechte Hauptleitung ein.

5. Bouton de contrôle panoramique (PAN)
Ce bouton est utilisé pour diriger un signal soit vers la ligne directe de gauche (bouton de contrôle panoramique tourné entièrement vers la gauche), soit vers la ligne directe de droite (bouton de contrôle panoramique tourné entièrement vers la droite), soit encore sur n'importe quel point intermédiaire.
REMARQUE: Le panoramique est généralement utilisé lors du mixage pour placer un signal en un point quelconque, de l'extrême gauche à l'extrême droite de la perspective stéréo. Il peut être utilisé dans le même but durant l'enregistrement des pistes d'origine ou l'enregistrement synchronisé en stéréo. Lors de l'enregistrement ou de l'insertion d'une piste à la fois, le bouton de contrôle panoramique est presque toujours tourné à fond vers la gauche ou vers la droite pour affecter la ligne directe de gauche ou de droite à une piste donnée.

6. Potentiomètre de réglage du canal d'entrée
Ce potentiomètre contrôle le niveau du signal provenant soit de la prise d'entrée du canal soit du magnétophone à cassette du Portastudio, suivant le réglage du sélecteur MIC/LINE-TAPE.

7. Réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement (RECORD SELECT)
Ce groupe de sélecteurs exécute deux fonctions séparées mais relatives:
a. Le Portastudio ne possède que deux lignes directes ou réseaux de mélange qui peuvent être utilisés pour enregistrer un maximum de deux pistes à la fois. La ligne directe de gauche n'affecte que la piste 1 ou à la piste 3, et donc, le fait d'enfoncer les deux boutons ne sert à rien. Seule une piste de gauche pourra être enregistrée à chaque fois. Même en enfonçant de force les deux boutons, la matrice sélectionnera la piste 3 pour l'enregistrement. De même, la ligne directe de droite n'affecte que la piste 2 ou la piste 4. La même logique s'applique; en enfonçant de force les deux boutons, vous n'obtiendrez que la piste 4, le bouton du bas ayant la priorité. Les boutons REC OFF sont utilisés pour empêcher tout effacement accidentel d'une piste que vous souhaitez conserver.
b. Les sélecteurs déterminent aussi quels VU-mètres sont éclairés et le signal qu'ils indiquent (par exemple: le niveau de reproduction des pistes 1 à 4 ou le niveau de la ligne directe de gauche et/ou de droite).

8. Commande de réception auxiliaire (AUX RCV)
Ce bouton contrôle simultanément le niveau des entrées raccordées aux prises AUX IN de gauche et de droite. Le signal auxiliaire d'entrée est ensuite appliqué directement aux lignes directes de gauche et de droite juste avant le potentiomètre principal droit et gauche. La commande de réception auxiliaire est très utile pour remettre de l'écho ou des effets sonores dans le programme ou pour ajouter la sortie d'une table de mixage auxiliaire au Portastudio.

9. Potentiomètre principal droit et gauche (L MASTER R)
Ce potentiomètre à curseur règle le niveau global du programme pour les lignes directes de droite et de gauche.

KASSETTENREKORDERTEIL

10. Netzschalter (POWER)
Dieser Schalter regelt die Netzspannung für den Portastudio. Schließen Sie das Gerät an eine entsprechende Spannungs- und Frequenzquelle an.

11. Bandzählwerk
Dieser 3-Ziffern-Zählwerk zeigt an, wieviel Band von der Abwickelspule abgespult worden ist. Das Zählwerk kann an jeder beliebigen Stelle mit dem daneben befindlichen Rückstellknopf auf Null gestellt werden.

12. Speicherstop-Knopf (MEMORY STOP)
Bei eingedrücktem Knopf stoppt diese Einrichtung automatisch die Bandrückspulung bei "000". Dies erlaubt ein einfaches Auffinden eines bestimmten Bandabschnitts bei Überspielungen, Wiedergabe, etc.

13. Knopf zum Öffnen der Kassettenhaltertür (DOOR)
Dieser Knopf gibt den Sperrhebel der Kassettenhaltertür frei. Die Tür springt nach oben und gibt den Zugang zur Kassette frei. (Legen Sie die Kassetten waagerecht ein und nehmen Sie sie ebenfalls waagerecht heraus.)

14. Wiedergabeknopf (►)
Drücken Sie diesen Knopf für Wiedergabe.

15. Pausenknopf (PAUSE)
Drücken Sie diesen Knopf zum zeitweiligen Stoppen der Aufnahme oder Wiedergabe. Wenn Sie den Pausenknopf während Aufnahme drücken, wird durch Drücken des Wiedergabeknopfes die Aufnahme fortgesetzt.

16. Pausenanzeige
Diese grüne Anzeige leuchtet auf, wenn das Gerät auf Pause gestellt ist.

17. Stoppknopf (STOP)
Durch Drücken dieses Knopfes wird der Bandlauf gestoppt und Wiedergabe, Aufnahme und Pausen-Betriebsart außerbetriebgesetzt.

18. Aufnahmeknopf (RECORD)
Wenn dieser Knopf gleichzeitig:
a. mit dem Pausenknopf gedrückt wird, dann ist das System auf Aufnahme-Bereitschaft gestellt. In dieser Betriebsart startet die Aufnahme automatisch auf den durch die Schalter-Matrix zur Aufnahme zugeordneten Spuren, wenn der Wiedergabeknopf gedrückt wird.
b. mit dem Wiedergabeknopf gedrückt wird, dann nimmt das System automatisch auf den durch die Schalter-Matrix zur Aufnahme zugeordneten Spuren auf.

19. Aufnahmeanzeige
Diese Anzeige zeigt jeweils an, ob sich der Portastudio auf Wiedergabe (keine Anzeige), Aufnahmebereitschaft (Anzeige blinkt) oder Aufnahme (Anzeige leuchtet auf) befindet.

SECTION TRANSPORT

10. Interrupteur d'alimentation (POWER)
Ce bouton-poussoir commande l'alimentation secteur pour tout le Portastudio. Raccorder l'appareil à une prise de courant de tension et de fréquence appropriée.

11. Compteur de bande
Ce compteur à trois chiffres indique la longueur de bande qui a défilé. Il peut être remis à zéro à n'importe quel moment en utilisant le bouton situé sur la droite.

12. Mémoire d'arrêt (MEMORY STOP)
Lorsque la mémoire est en fonction (touche enfoncée), elle arrête automatiquement le rembobinage de la bande à "000". Ceci permet de revenir facilement à un passage particulier de la bande pour effectuer une insertion d'enregistrement, pour la lecture, etc.

13. Touche d'ouverture de la porte (DOOR)
Cette touche libère le verrou de la porte du compartiment de la cassette, qui s'ouvre pour donner accès à cette dernière. (Pour mettre une cassette en place, il suffit de l'enfoncer bien droit et pour la sortir, de la tirer bien droit vers le haut.)

14. Touche de lecture (►)
Enfoncer cette touche pour mettre en mode de lecture.

15. Touche d'arrêt momentané (PAUSE)
Enfoncer cette touche pour interrompre momentanément la lecture ou l'enregistrement. Si l'appareil est dans le mode d'enregistrement lorsque vous enfoncez la touche d'arrêt momentané, il suffit d'enfoncer la touche de lecture (►) pour faire repartir l'enregistrement.

16. Indicateur d'arrêt momentané
Cet indicateur s'allume en vert lorsque l'appareil est dans le mode d'arrêt momentané.

17. Touche d'arrêt (STOP)
Sur pression de cette touche, le transport de la bande s'arrête et les modes de lecture, d'enregistrement ou d'arrêt momentané sont annulés.

18. Touche d'enregistrement (RECORD)
Lorsque cette touche est enfoncée simultanément avec:
a. La touche d'arrêt momentané; l'appareil est mis en attente d'enregistrement. Dans ce mode, l'enregistrement commence automatiquement sur les pistes choisies à cet effet lorsque la touche de lecture (►) est enfoncée.
b. La touche de lecture (►); l'appareil commence automatiquement l'enregistrement sur les pistes choisies à cet effet.

19. Indicateur d'enregistrement
Cette lampe indique si le Portastudio est en lecture (lumière éteinte), en attente d'enregistrement (lumière clignotante) ou en enregistrement (lumière allumée).

20. Schnellvorlaufknopf (▶▶)

21. Schnellrückspulknopf (◀◀)
Diese Knöpfe lassen das Band mit hoher Geschwindigkeit in die angegebene Richtung laufen. Der Bandtransport stoppt automatisch, wenn das Kassettenende erreicht ist.

22. Geschwindigkeitsregler für Tonband (PITCH CONTROL)
Diese Einrichtung erlaubt eine Beschleunigung oder Verlangsamung des Bandlaufs von bis zu 15 %. Diese meist nur bei sehr teuren Geräten vorhandene Einrichtung, ist sehr nützlich zur Abstimmung auf vorabgestimmte Instrumente und vorausaufgenommene Spuren.
HINWEIS: Wenn die Geschwindigkeit beschleunigt oder verlangsamt wird, könnte möglicherweise die Leistung der eingebauten Dolby-Rauschunterdrückungsschaltung beeinflußt werden.

TONÜBERWACHUNGSTEIL

23. Hauptleitungs-Überwachung (BUSS MONITOR)
Dieser Regler stellt den Pegel für die linke und rechte Hauptleitung, die den Kopfhörer speisen, ein. Der Regler hat keinen Einfluß auf die Line- und Reserveausgänge.

24. Tonüberwachungs- und Nachmisch-Knopf (CUE & REMIX)
Den Ton, den Sie über den Kopfhörer hören, wird durch diese miteinander verriegelten Knöpfe wie unten beschrieben geregelt:

a. Wenn der Nachmisch-Knopf (REMIX) gedrückt ist, hören Sie den Stereoausgang des linken und rechten Hauptleitungsverstärkers. Die Pegel, die Sie hören, hängen von der Einstellung des Hauptleitungüberwachungsreglers (BUSS MONITOR) ab. In dieser Betriebsart haben die Tonbandüberwachungsregler (TAPE CUE) keinen Einfluß auf den Ton, den Sie über den Kopfhörer hören.

b. Wenn der Tonüberwachungsknopf (CUE) gedrückt ist, dann hören Sie eine Monozusammensetzung des linken und rechten Hauptleitungssignals und dazu die durch die 4 Tonbandüberwachungsregler (TAPE CUE) geregelten Signale; ein Signal für jede Spur des Portastudio-Rekorders. Diesen Tonbandüberwachungsreglern (TAPE CUE) stehen nur dann Signale zu Verfügung, nachdem etwas aufgenommen wurde, d.h. sie können die Funktion des Hauptleitungsüberwachungsreglers (BUSS MONITOR) vor der Wiedergabe nicht übernehmen. Um sie zu hören müssen Sie auf Tonüberwachung (Mono) geschaltet haben.

20. Touche d'avance rapide (▶▶)

21. Touche de réembobinage (◀◀)
Ces touches permettent de faire avancer rapidement la bande dans le sens indiqué par les flèches. Le mécanisme de transport s'arrête automatiquement à la fin de la bande.

22. Commande de hauteur du son (PITCH CONTROL)
Ce dispositif permet d'accélérer ou de ralentir le défilement de la bande jusqu'à 15 %. Ce genre de dispositif ne se trouve généralement que sur les appareils les plus avancés et est utilisé pour régler le son à la même hauteur que des instruments pré-accordés ou que les pistes préalablement enregistrées.
REMARQUE: Les performances du circuit de réduction du bruit Dolby risquent d'être affectées lorsque la hauteur du son est abaissée ou élevée.

SECTION DE CONTROLE

23. Bouton de contrôle de la ligne directe (BUSS MONITOR)
Ce bouton permet de régler le niveau des lignes directes de droite et de gauche alimentant le casque d'écoute. Il n'affecte pas les sorties de ligne ou les sorties auxiliaires.

24. Repérage et mixage (CUE & REMIX)
Ce que vous entendez dans le casque d'écoute est commandé par ces 2 commutateurs couplés, comme expliqué ci-dessous:

a. Lorsque le commutateur REMIX est enfoncé, vous entendez la sortie en stéréo des amplificateurs de ligne directe de droite et de gauche. Les niveau perçus dépendent du réglage du bouton de contrôle BUSS MONITOR. Dans ce mode, les commandes de repérage (TAPE CUE) n'ont aucun effet sur ce que vous entendez dans le casque.

b. Lorsque le commutateur CUE est enfoncé, vous entendez un mélange monophonique du signal de droite et de gauche de la ligne directe principale, plus les signaux contrôlés par les 4 commandes de repérage (TAPE CUE), une pour chaque piste du Portastudio. Ces commandes de repérage ne disposent du signal qu'après que quelque chose ait été enregistré, de sorte qu'elles ne puissent pas devancer la lecture comme la commande de ligne directe. Il est nécessaire d'être dans le mode de repérage (mono) pour les écouter.

25. VU-Meßinstrumente
Diese vier beleuchteten Meßinstrumente zeigen den Wiedergabepegel der Spuren 1 bis 4 an, wenn beide Aufnahme/Aus-Knöpfe (REC OFF) gedrückt sind. Wenn irgendein Schalter auf der Matrix zur Spurwahl gedrückt ist, dann zeigen die ersten zwei Meßinstrumente den linken und rechten Hauptleitungspegel an; die nun aufleuchtenden Meßinstrumente entsprechen der linken und/oder rechten Hauptleitung. Meßinstrument 3 und 4 leuchten nur auf, wenn die Aufnahme/Aus-Knöpfe (REC OFF) gedrückt sind (bei Wiedergabe).

Siehe Bedienung der Schalter-Matrix für Aufnahme und VU-Meßinstrumente unten und auf der nächsten Seite.

26. Pegelregler für Tonbandüberwachung (TAPE CUE)
Diese 4 Knöpfe, sie entsprechen den Spuren 1 bis 4, werden zur Herstellung einer Monomischung von einer existierenden Spur (aufgenommene Spuren) während der Wiedergabe benutzt. Diese Tonbandüberwachungs-Mischung wird immer der Tonbandüberwachungsbuchse auf der Rückseite zugeführt. Sie wird aber nur dem Überwachungssystem zugeführt (Kopfhörerbuchse) (PHONES), wenn der Tonüberwachungsknopf (CUE) gedrückt ist.

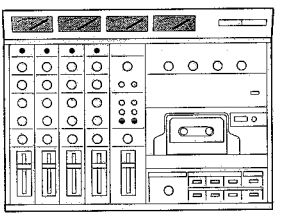
25. VU-mètres
Ces quatre indicateurs éclairés affichent le niveau de lecture de la piste 1 à la piste 4 lorsque les deux boutons REC OFF sont engagés. Lorsque n'importe quel sélecteur d'enregistrement est enfoncé, les deux premiers VU-mètres indiquent le niveau des lignes directes de droite et de gauche; le(s) seul(s) indicateur(s) éclairé(s) correspond maintenant à la ligne directe de droite et/ou de gauche sélectionnée. Les indicateurs 3 et 4 ne sont éclairés que lorsque les deux boutons REC OFF sont enfoncés (dans le mode de lecture).

Voir les diagrammes de fonctionnement des VU-mètres et du réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement ci-dessous et ci-contre.

26. Commandes de niveau de repérage (TAPE CUE)
Ces quatre boutons, correspondant aux pistes 1 à 4, sont utilisés pour créer un mélange monophonique des pistes existantes (pistes déjà enregistrées) durant la lecture. Le mélange de repérage est toujours envoyé à la prise TAPE CUE du panneau arrière, mais n'est acheminé au système de contrôle (prise PHONES) que lorsque le bouton CUE est enfoncé.

Abbildung 4 - Bedienung der Schalter-Matrix zur Aufnahme und der VU-Meßinstrumente

Figure 4 - Fonctionnement des VU-mètres et du réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement

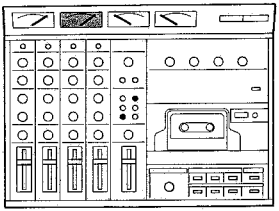


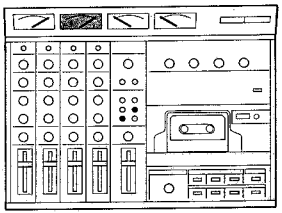
Aufleuchtendes Meßinstrument — *Indique le VU-mètre éclairé*

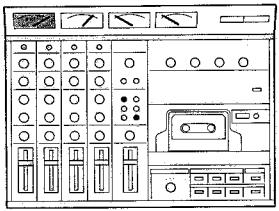
Gedrückter Knopf — *Indique le bouton enfoncé*

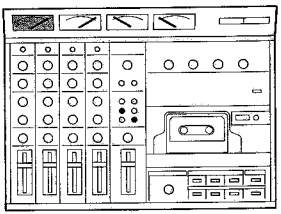
Vier Meßinstrumente zeigen den Wiedergabepegel der Spuren 1–4 an. (Wenn die Mikrofon/Line-Tonbandschalter für den Eingang gedrückt sind.)

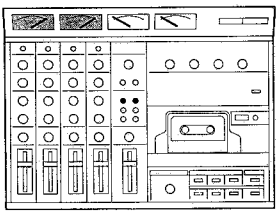
Les quatre VU-mètres indiquent les niveaux de lecture des pistes 1–4. (Lorsque les commutateurs MIC/LINE-TAPE sont enfoncés.)

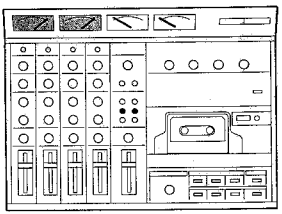


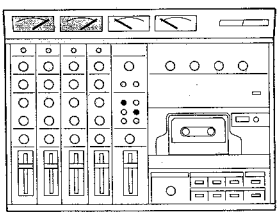


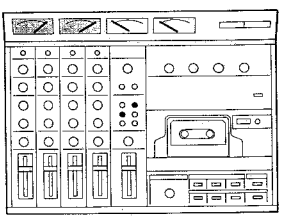












Die beiden ersten Meßinstrumente zeigen den linken und rechten Hauptleitungspegel an.

Les deux premiers VU-mètres indiquent le niveau des lignes directes de droite et de gauche.

BEDIENELEMENTE DER RÜCKSEITE

27. Kopfhörerbuchse (PHONES)
Diese Stereokopfhörerbuchse speist einen 8-Ohm-Kopfhörer oder hochohmige Stereokopfhörer direkt. Und ebenfalls bis zu zwei Paar Kopfhörer mit einem einfachen "Stereo-Y-Adapter".
HINWEIS: Wenn Sie zwei Paar Kopfhörer verwenden, könnte es zu einem Lautstärkerverlust kommen. Für drei Paar Kopfhörer oder mehr, benötigen Sie zusätzliche elektronische Geräte und einen anderen Endverstärker (extern).
ACHTUNG: VERWENDEN SIE MIT DIESER BUCHSE KEINEN MONOKOPFHÖRER ODER RINGSPITZEN-KABEL (INSTRUMENTEN-TYP). Dann würden nämlich beide Verstärkerausgänge zusammengeschlossen werden, was zu einer Fehlleistung der Schaltung führt. SCHLIESSEN SIE EBENFALLS NIEMALS DIE KOPFHÖRER-AUSGÄNGE DIREKT AN EINEN DER PORTASTUDIO-EINGÄNGE AN.

28. Line-Ausgang (LINE OUT) (Links & Rechts)
Diesen beiden RCA-Buchsen speisen eine Linepegel-Programmischung (von der linken und rechten Hauptleitung) zu einem Kontrollverstärker oder einem Tonbandrekorder. Dies ist die gleiche Mischung, die Sie über die Kopfhörer hören, wenn der Portastudio auf Nachmischen gestellt ist. Der Unterschied besteht darin, daß der Lineausgangspegel durch den Hauptabblendregler (L MASTER R) geregelt wird und nicht durch den Hauptleitungstonüberwachungsregler (BUSS MONITOR).

29. Reserveausgang (AUX OUT) (Links & Rechts)
Diese beiden RCA-Buchsen führen die gleiche Linepegel-Programmischung wie die Lineausgangs-Buchsen (LINE OUT). Sie sind äußerst zweckmäßig zur Speisung eines anderen Gerätes, wie z.B. eines Kontrollverstärkers oder eines anderen Tonbandrekorders.
HINWEIS: Verwechseln Sie die Reserveausgangs-Buchsen (AUX OUT) nicht mit der Reservesignal-Speisungsbuchse (AUX SEND), da ein Monoausgang den Ausgang der obigen Buchsen beeinflußt.

30. Reserveeingang (AUX IN) (Links & Rechts)
Diese RCA-Buchsen speisen eine zusätzliche Stereoeingangsquelle der linken und rechten Hauptleitung. Diese können zur Rückführung der Linepegel-Effekte (z.B. Echo, Nachhall, Kompression, etc.) für ein Programm, das über die Reservesignalspeisungsbuchse (AUX SEND) oder über die Tonbandüberwachungsbuchse (TAPE CUE) zu einem Effektgerät geschickt worden ist, verwendet werden. Oder diese Buchsen können als Ersatzlineeingänge für ein Programm verwendet werden. Ein Monoeffekt kann zur "Mitte" der Stereoperspektive der linken und rechten Hauptleitung zurückgeführt werden, indem ein "Y-Adapter" zur Speisung beider dieser Eingangsbuchsen von der gleichen Signalquelle benutzt wird. Der Pegel des Signals, das diesen beiden Buchsen zugeführt wird, ist mit Hilfe des Pegelreglers für eingespeiste Reservesignale (AUX RCV) abstimmbar.

31. Tonbandüberwachung (TAPE CUE)
Diese RCA-Buchse führt die durch die 4 Pegelregler der Tonbandüberwachung (TAPE CUE) entstandene Monomischung. Die Bezeichnung Linepegel-Tonbandüberwachungsausgang läßt sich von der Tatsache ableiten, daß der Ausgang ausschließlich von schon bespielten Spuren stammt, wenn der Portastudio auf Wiedergabe geschaltet ist. Dieser Ausgang eignet sich besonders während des Mixdowns (Endfassung) zur Speisung vor der Regelung mit dem Abblendregler zum einem Echo/Effekt-Gerät.

CARACTERISTIQUES DU PANNEAU ARRIERE

27. Prise de casque d'écoute (PHONES)
Cette prise de casque d'écoute stéréo alimente directement un casque stéréo de 8 ohms ou de plus haute impédance et jusqu'à deux casques avec un simple adaptateur "stéréo Y".
REMARQUE: Si vous utilisez deux casques d'écoute, il risque de se produire une certaine perte de volume. Pour trois ou plusieurs casques d'écoute, il est nécessaire d'utiliser un amplificateur de puissance supplémentaire.
ATTENTION: NE PAS UTILISER DE CASQUE D'ECOUTE MONOPHONIQUE OU DE FICHE BIPOLAIRE/TOROÏDALE DANS CETTE PRISE. Les deux sorties d'amplification seraient raccordées ensemble, ce qui provoquerait une panne de circuit. NE JAMAIS RACCORDER DIRECTEMENT LA SORTIE DU CASQUE D'ECOUTE A UNE ENTREE QUELCONQUE DU PORTASTUDIO.

28. Prises droite et gauche de sortie de ligne (LINE OUT)
Cette paire de prises R.C.A. envoie un mélange niveau-ligne (provenant des lignes directes de gauche et de droite) à un amplificateur de contrôle où un magnétophone. C'est le même mélange que vous entendez dans le casque d'écoute lorsque le Portastudio est dans le mode de mixage, excepté que le niveau de sortie de ligne n'est commandé que par le potentiomètre principal (L MASTER R) et non par le bouton de contrôle de la ligne directe.

29. Prises droite et gauche de sortie auxiliaire (AUX OUT)
Cette paire de prises R.C.A. véhicule le même mélange niveau-ligne que les prises de sortie de ligne. Elles sont un moyen commode d'alimenter un autre appareil, comme un amplificateur de contrôle ou un autre magnétophone.
REMARQUE: Ne pas confondre les prises de sortie auxiliaire avec la prise d'adressage auxiliaire qui est une sortie pour effets monophoniques.

30. Prises droite et gauche d'entrée auxiliaire (AUX IN)
Ces prises R.C.A. envoient une source d'entrée stéréo supplémentaire aux lignes directes de droite et de gauche. Elles peuvent être utilisées pour retourner des effets de niveau-ligne (écho, réverbération, compression, etc.) à un programme qui a été envoyé à un appareil d'effets sonores via la prise d'émission auxiliaire ou la prise de repérage de bande, ou elles peuvent être utilisées comme entrées de ligne de rechange pour le programme. Un effet sonore monophonique peut être retourné au centre de la perspective stéréo dans les lignes directes de gauche et de droite en utilisant un adaptateur en "Y" pour alimenter ces deux prises d'entrée à partir de la même source. Le niveau du signal appliqué à ces deux prises se règle au moyen de la commande de réception auxiliaire.

31. Prise de repérage de bande (TAPE CUE)
Cette prise R.C.A. véhicule un mélange monophonique créé avec les 4 commandes de repérage de bande. La sortie de repérage de bande niveau-ligne est appelée ainsi car elle est dérivée exclusivement des pistes déjà enregistrées lorsque le Portastudio est dans le mode de lecture. Cette sortie sert, durant le mixage, à l'écoute préliminaire de l'écho et des autres effets sonores.

32. Reservesignalspeisung (AUX SEND)
Diese RCA-Buchse führt eine Monomischung der vier Eingangskanalsignale, die durch die Einstellung der Pegelregler für Reservesignalspeisung (AUX SEND) bestimmt sind. Das Linepegelsignal ist vom Entzerrer und Eingangs-Abblendregler verarbeitet worden und kann in externe Signalverarbeitungsgeräte, wie z.B. Kompressor, Mehrbereichsklangregler, Echo-, Verzögerungs- und Nachhall-Geräte, eingespeist werden.

33. Kanaleingänge (INPUT) (A, B, C, D)
Diese 1/4"-(63,5 mm)-Buchsen sind direkt mit den "Mikrofon/Line-Seiten" (MIC/LINE) ihrer entsprechenden Mikrofon/Line-Tonbandschalter (MIC/LINE-TAPE) der Eingangskanäle verdrahtet. Die Empfindlichkeit wird mit Hilfe der fortwährend variablen Trimmer (einer pro Kanal) vom nominalen Mikrofonpegel (1 Millivolt oder -60 dBv) auf den Linepegel (0,3 Volt oder 10 dBv) abgestimmt.
HINWEIS: Jedes Mikrofon mit einer Impedanzbewertung von 50 Ohm bis 10 000 Ohm und einem Minimumpegel von 0,5 Millivolt (-66 dBv) kann an diese Eingangsbuchsen angeschlossen werden. (Niederohmige Mikrofone mit abgeglichenen Transformatoren sind vorzuziehen, aufgrund ihrer größeren Abweisung von externen Geräuschen und Brummgeräuschen). Ebenfalls kann an diese Buchsen eine durchschnittliche Linepegelquelle mit einem maximalen Spitzenpegel von bis zu 2,5 Volt (+8 dBv) angeschlossen werden.

ACHTUNG:
Schließen Sie niemals einen Endverstärker (d.h. ein Gerät dessen Ausgang in Watt bewertet ist) an einen der Portastudio-Eingänge oder Kanaleingänge an, außer wenn durch ein geeignetes Dämpfungsglied oder ein anderes Gerät (direct box) der Pegel gesenkt worden ist. Diese Geräte sind auf dem Markt erhältlich.
Schließen Sie niemals zwei Portastudio-Ausgänge mittels eines "Y-Adapters" oder einer ähnlichen Methode direkt zusammen. Es ist zulässig einen Portastudio-Ausgang zur Speisung von zwei Eingängen oder eines anderen Gerätes mittels eines "Y-Adapters" zu verwenden. Ebenfalls können zwei Portastudio-Eingänge von einer externen Monoquelle mittels eines "Y-Adapters" gespeist werden, solange die Impedanzen kompatibel sind. Siehe Teil 12).

32. Prise d'adressage auxiliaire (AUX SEND)
Cette prise R.C.A. véhicule un mélange monophonique des signaux des quatre canaux d'entrée, résultant du réglage des commandes d'adressage auxiliaire. Le signal de niveau-ligne est post-égalisé et post-atténué en entrée, et peut être envoyé à un appareil externe de traitement du signal auxiliaire, tel que compresseur, égalisateur de fréquences, unité d'écho, de retard ou de réverbération.

33. Prises d'entrée des canaux (INPUT A,B,C,D)
Ces jacks de 6,35 mm sont directement raccordés aux commutateurs "micro/ligne" de leurs canaux d'entrée respectifs. La sensibilité est réglée du niveau nominal de microphone (1 millivolt ou -60 dBv) au niveau de ligne (0,3 volts ou 10 dBv) à l'aide de boutons d'équilibrage continuellement variables (un par canal).
REMARQUE: N'importe quel microphone possédant une impédance de 50 ohms à 10.000 ohms et d'un niveau minimum de 0,5 millivolts (-66 dBv) peut être raccordé aux prises d'entrée. (Les microphones de faible impédance à transformateurs d'équilibrage sont préférables en raison de leur plus grande réjection des bruits et parasites extérieurs.) De plus, n'importe quelle source moyenne de niveau-ligne, jusqu'à un niveau de crête maximum de 2,5 volts (+8 dBv), peut être raccordée ici.

ATTENTION:
Ne jamais raccorder la sortie d'un amplificateur de puissance quelconque (c. à d. un appareil dont la sortie est étalonnée en watts) aux entrées des canaux, ou à toute autre entrée du Portastudio, sauf si un atténuateur convenable ou une boîte directe réduit tout d'abord le niveau. De tels dispositifs sont disponibles dans le commerce.
Ne jamais raccorder directement deux sorties du Portastudio ensemble à l'aide d'un adaptateur en "Y" ou d'une manière similaire. (Il est possible d'utiliser une sortie d'un Portastudio pour alimenter deux entrées sur un autre appareil à l'aide d'un adaptateur en "Y", ou d'alimenter deux entrées du Portastudio à partir d'une source monophonique externe à l'aide d'un adaptateur en "Y", tant que les impédances sont compatibles. Se référer à la section 12.)

EINFÜHRUNG

TEACs Modell 144 ist eine umfassende Mehrspur-Aufnahmeeinrichtung, die in einem leichten Kompaktgerät untergebracht ist. Deshalb nennen wir es Portastudio. Der Portastudio umfaßt einen vollfunktionellen 4-Kanal-Mischer, den ersten 4-Spur-Kassettenrekorder mit Überspielmöglichkeit, eine funktionelle Aufnahme/Wiedergabe-Signalschwenkung ein Tonüberwachungssystem und eine Dolby™-B-Typ-Rauschunterdrückung.
Diese Bedienungsanleitung ist in einer logischen Reihenfolge vorbereitet worden, damit Sie die verschiedenen Funktionen des Portastudio genau verstehen. Wir behandeln zuerst die grundlegenden Techniken, damit Sie eine solide Kenntnis dieses Gerätes erhalten. Dann folgen einige der komplizierteren Funktionen und Techniken. (Wenn Sie spezielle Informationen suchen, schlagen Sie bitte im Inhaltsverzeichnis nach.) Es wird eine Weile dauern bis Sie ein Band herstellen können, das Sie zufriedenstellen wird. Das Herstellen von Mehrspur-Liveaufnahmen ist schwieriger als Aufnahmen von Schallplatten und Radiosendungen. Sie sollten bedenken, daß diese Programme vorher von professionellen Toningenieuren gründlich bearbeitet worden sind.
Die meisten professionellen Aufnahmeingenieure und Produzenten stimmen darüber ein, daß der wichtigste Faktor für eine gelungene Aufnahme darin besteht, daß der Benutzer der Gerätes sich mit Bedienung vertraut fühlt. Wir haben diese Bedienungsanleitung so klar und einfach wie möglich geschrieben, sodaß Sie schnell diese Vertrautheit erlangen können. Trotzdem sollten Sie sie gründlich und sorgfältig und sooft wie Sie es für nötig halten durchlesen, bis Sie sich mit den Grundregeln zur Aufnahme der Grundspur, des Überspielens und des Mixdowns (Endfassung) vertraut gemacht haben. Da der Portastudio äußerst vielseitig ist, ist es unmöglich alle Anwendungs- und Anschlußmöglichkeiten in einer Bedienungsanleitung aufzuführen. Deshalb sollten Sie, nachdem Sie das Gerät ausreichend beherrschen, Ihrer eigenen Kreativität freien Lauf lassen – experimentieren Sie mit Ihren eigenen Ideen. Die Einstellungen und Beispiele in dieser Bedienungsanleitung sollen nur als Einführung dienen.

Einige Punkte, die Sie über den Portastudio wissen sollten

1. Obwohl der Portastudio maximal nur zwei Spuren gleichzeitig aufnehmen kann, kann er insgesamt 4 Spuren aufnehmen, wobei alle Spuren in der gleichen Bandlaufrichtung aufgenommen werden. (D.h. Sie können die Kassette nicht umdrehen und die Seite B benutzen.)
2. Es können bis zu vier Spuren gleichzeitig wiedergegeben werden.
3. Die Grundgeschwindigkeit beträgt 9,5 cm/Sek.
4. Aus den oben genannten Gründen können mit dem Portastudio hergestellte Kassetten nicht mit Standardformat-Kassettenrekordern (4,75 cm/Sek & 2 Spuren in jede Richtung) wiedergegeben werden und umgekehrt. (Ein anderen Grund liegt im unterschiedlichen Spurabstand zwischen Standardkassettenrekordern und dem Portastudio.) Deshalb müssen Sie zur Wiedergabe von einem kompatiblen Zweispurband auf einem Standardmono- oder Stereokassettenrekorder nachmischen und das Band auf einen anderen Kassettenrekorder überspielen.
5. Die Verwendung von C120-Kassetten für den Portastudio wird aus den unten folgenden Gründen nicht empfohlen.
6. Benutzen Sie niemals scharfe oder magnetische Gegenstände in Nähe der Tonbandköpfe. Verwenden Sie nur TEAC-Reiniger für die Tonköpfe und Andruckrollen, wie es in Teil 14 beschrieben ist.

AVANT-PROPOS

Le TEAC 144 est un enregistreur multipistes intégré, de dimensions et poids réduits. C'est pourquoi nous l'appelons "Portastudio". Le Portastudio réunit une table de mixage à 4 canaux, le premier magnétophone à cassette 4 pistes avec enregistrement synchronisé à la lecture, des fonctions de contrôle et d'acheminement du signal d'enregistrement/lecture ainsi qu'un réducteur de bruit Dolby™ de type B.
Ce manuel suit une progression logique pour expliquer les différentes fonctions du Portastudio. Nous décrivons, en premie lieu, les techniques fondamentales de sorte que vous ayez une bonne compréhension de l'appareil. Nous abordons ensuite quelques unes des techniques et des fonctions les plus complexes. (Si vous cherchez des informations bien déterminées, nous vous conseillons de vous reporter à la table des matières). Il est probable que la réalisation d'une bande qui vous donne pleine satisfaction prenne un certain temps. La réalisation d'un enregistrement multipistes en direct n'est pas aussi simple que l'enregistrement d'un disque ou d'une émission radiophonique; il est nécessaire de se souvenir que ces programmes ont déjà subi un traitement considerable de la part de professionnels du son.
La plupart des ingénieurs du son et des producteurs seront d'accord avec le fait que l'élément le plus important pour réussir une séance d'enregistrement est que le musicien se sente à l'aise et qu'il ait confiance en lui-même. Nous avons voulu que ce manuel soit aisément compréhensible afin que vous puissiez vous sentir rapidement à l'aise et en confiance. Nous vous recommandons de lire ce manuel attentivement et autant de fois qu'il le faudra jusqu'à ce que vous soyez familiarisé avec les techniques fondamentales d'enregistrement, enregistrement synchronisé avec la lecture et mixage. Les possibilités du Portastudio sont si variées, qu'aucun manuel ne peut décrire toutes les applications et tous les montages possibles. Lorsque vous connaitrez bien l'appareil, il vous faudra donc vous servir de votre imagination et essayer vos propres idées. Les montages et les exemples donnés dans ce manuel n'ont pour but que de vous guider.

Points importants concernant le Portastudio

1. Quoique le Portastudio ne puisse enregistrer qu'un maximum de deux pistes à la fois, il peut enregistrer un total de quatre pistes, toutes enregistrées dans la même direction. (Ce qui veut dire que vous ne pouvez pas retourner la cassette et utiliser la face B.)
2. Il peut reproduire jusqu'à quatre pistes en même temps.
3. La vitesse de défilement est de 9,5 cm/s.
4. Pour les raisons décrites ci-dessus, les cassettes réalisées sur le Portastudio ne pourront pas être reproduites sur un magnétophone à cassette ordinaire (4,75 cm/s & 2 pistes dans chaque direction) et vice-versa. (En fait, l'espace entre pistes du Portastudio est différent de celui des magnétophones à cassette ordinaires). Par conséquent, il sera nécessaire d'effectuer le mixage et le doublage (réenregistrement) sur un autre magnétophone afin d'obtenir une cassette 2 pistes pouvant être reproduite sur des magnétophones à cassette ordinaires, stéréo ou mono.
5. Nous ne recommandons pas l'utilisation des cassettes C-120 avec le Portastudio pour les raisons expliquées ci-dessous.
6. Ne jamais utiliser d'objet pointu ou magnétique près des têtes. Utiliser seulement les nettoyants TEAC pour les têtes et le galet presseur, comme il est décrit dans la section 14.

Welche Bänder sollen verwendet werden

Verwenden Sie nur Gamma-Ferritoxydkassetten, die einen hohen Vormagnetisierungspegel benötigen (d.h. die Chrom-Einstellung bei den meisten Rekordern). Die Aufnahmeschaltung ist so konstruiert worden, um mit dieser Bandart optimal zu funktionieren. Diese Kassetten sind von einer Reihe von Herstellern erhältlich (TDK-SA, MAXELL UDXL-II oder entsprechende Kassetten). Wir empfehlen Ihnen eine der oben genannten Kassetten zu benutzen und dann die Marke nicht mehr zu wechseln.

VERWENDEN SIE NUR HOCHLEISTUNGS-KASSETTEN UND VERMEIDEN SIE C120-KASSETTEN. Der kleinere Oxydbereich bei Kassettenbändern verglichen mit Spulentonbändern, kann bei Oxydabstoß gravierende Auswirkungen haben. Darüberhinaus kann es vorkommen, daß beim Überspielen und Wiedergeben von 4 Spuren mehr als 50 Durchläufe benötigt werden, bis zum Nachmischen übergegangen werden kann. Um von den C120-Kassetten einen größeren Gebrauchsnutzen zu erzielen, wird eine dünnere Bandrückseite (1/2 millizoll) verwendet. Während solch ein Band vielleicht einer Stereoaufnahme und gelegentlicher Wiedergabe standhält, können die mehrfachen Durchläufe durch den Portastudio zu einem vorzeitigen Verschleiß und zur "Bandsalat" bei einer C120-Kassette führen. Aus diesen Gründen wird eine Verwendung einer C120-Kassette im Portastudio NICHT empfohlen – in extremen Fällen kann die Aufnahme verlorengehen.

Bedenken Sie, daß der Portastudio mit der zweifachen "Normalgeschwindigkeit" läuft und nur eine Seite aufgenommen wird, sodaß eine C90-Kassette 22-1/2 Minuten, eine C60-Kassette 15 Minuten, eine C45-Kassette 11-1/4 Minuten und eine C30-Kassette für 7-1/2 Minuten läuft.

Ein Wort über Kabel

Da die meisten der Funktionen eines umfassenden Mehrkanal-Aufnahmesystems mit Hilfe von Schaltern beim Portastudio erhaltbar sind, benötigen Sie nicht so viel Kabel wie bei getrennten Komponenten. Trotzdem benötigen Sie Kabel, wenn Sie Zusatzgeräte zur Signalverarbeitung, einen externen Kontrollverstärker, ein Mikrofon oder eine Linepegel-Eingangsquelle benutzen. Deshalb möchten wir Ihnen zwei Vorschläge machen:

a. Benutzen Sie so kurze Kabel wie möglich. Dies reduziert Signalverluste, die die Audioqualität beeinträchtigen. Ebenfalls verhindert dies den "Antenneneffekt", wobei es zu Sender- und Radiofrequenz-Interferenzen kommt.

b. Verwenden Sie verlustarme TEAC-Kabel. Es sind die besten Kabel erhältlich, die speziell für uns von der Belden Corporation hergestellt worden sind. Dieses Kabel besitzt eine extrem effektive Drahtabschirmung, eine sehr niedrige Kapazität (14,5 Pikofarad/30,48 cm) und mehrfach gelitzte Innenleiter. Das Datalene-Dielektrikum (Innenisolierung) ist flexibel genug, um ein Einknicken zu verhindern und doch stabil genug, um die Innenleiter korrekt in der Mitte zu halten. Die Außenummantelung besteht aus einer festen Vinyl-Isolierung deren Innenfläche mit einem Profil versehen ist, das die Drahtabschirmung fest umklammert, um ein "Kabelrutschen" beim Herausziehen zu verhindern. Der Innenstift des TEAC-Kabels ist mit Lötmetall gefüllt und die Abschirmung ist in einem Winkel von 120° um die Außenhülle des Anschlußes gelötet, um ein Optimum an Abschirmung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Mehr und mehr Kunden machen die Erfahrung, daß Kabel ausschlaggebend sind und das TEAC-Kabel "hörbar" überlegen sind.

Cassettes recommandées

N'utiliser que des cassettes aux oxydes "gamma-ferric" qui nécessitent un haut niveau de polarisation (c. à d., la position chrome sur la plupart des magnétophones). Le circuit d'enregistrement est conçu pour fonctionner de façon optimum avec ce type de cassette, qui est disponible dans beaucoup de marques (TDK-SA, MAXELL UDXL-II ou équivalent). Nous vous conseillons d'en choisir une et d'utiliser toujours la même.

N'UTILISER QUE DES CASSETTES DE MARQUE ET EVITER LES CASSETTES C-120. La couche d'oxyde plus réduite que celle des bandes pour magnétophones à bobines rend le poudrage des oxydes plus lourd de conséquences. De plus, l'enregistrement synchronisé et la lecture 4 pistes risquent de nécessiter 50 passages ou plus avant que vous soyez prêt à effectuer le mixage. De manière à obtenir une plus longue durée, le support utilisé sur les cassettes C-120 est beaucoup plus find (12,7 microns). Si ce type de bande peut supporter un enregistrement stéréo normal et une reproduction occasionnelle, ses passages répétés dans le Portastudio risquent d'user prématurément sa couche d'oxydes ou de la faire se coincer dans le mécanisme d'entraînement. Pour cette raison, l'utilisation des cassettes C-120 dans le Portastudio n'est PAS recommandée – dans les cas extrêmes, vous risqueriez de gâcher tout votre travail.

Du fait que la vitesse de défilement du Portastudio est le double de celle des magnétophones à cassette ordinaires et que l'enregistrement s'effectue sur une seule face, la durée d'une cassette C-90 est de 22-1/2 minutes, celle d'une C-60 est de 15 minutes, celle d'une C-45 est de 11-1/4 minutes et celle d'une C-30 est de 7-1/2 minutes.

Les câbles

Du fait que le plupart des fonctions d'un système d'enregistrement à canaux multiples complet sont commandées par des commutateurs intégrés au Portastudio, vous n'aurez pas besoin d'autant de câbles qu'avec des élements séparés. Cependant, vous aurez besoin de câbles si vous utilisez un appareil auxiliaire pour le traitement du signal, un amplificateur de contrôle extérieur, ou même un microphone ou une source d'entrée niveau-ligne. Nous avons donc deux suggestions:

a. Utiliser des câbles aussi courts que possible. Ceci réduit les pertes de signal qui dégradent la qualité sonore et permet d'éviter que le câble ne joue le rôle d'antenne et ne capte des interférences de radiofréquence (RFI) ou de radiodiffusion.

b. Utiliser les câbles à faible perte TEAC. Ces câbles, fabriqués spécialement pour TEAC par Belden Corporation, sont de la meilleure qualité possible. Le câble possède un blindage guipé extrêmement efficace, une très faible capacitance (14,5 picofarads/30,48 cm) et des conducteurs centraux torsadés. Le câble diélectrique Datalene (isolant central) est assez souple pour éviter les vrillages et assez stable pour maintenir les conducteurs internes convenablement centrés à tout moment. Le gainage est réalisé en matériau isolant vinylique haute résistance, dont la chape maintient fermement le blindage guipé pour éviter tout dégainage lorsque le câble est tiré. La tige centrale du câble TEAC est remplie de soudure et le blindage est soudé sur 120° tout autour de la coquille extérieure du connecteur pour assurer un blindage et une fiabilité à toute épreuve. De plus en plus nombreux sont ceux qui se rendent compte de la différence apportée par un câble de qualité supérieure; avec le câble TEAC, cette différence s'entend.

AUFNAHME AUF DER ERSTEN SPUR

ENREGISTREMENT DE LA PREMIERE PISTE

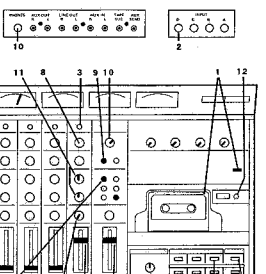


Abbildung 5 - Typische Portastudio-Einstellung zur Aufnahme auf der Grundspur

Figure 5 - Réglages caractéristiques du Portastudio pour l'enregistrement d'une piste de base

1. Schalten Sie das Gerät ein, legen Sie eine unbespielte Kassette ein und beachten Sie, daß die Bandpackung gleichmäßig ist. (Siehe "Welche Bänder sollen verwendet werden" Seite 11.)

HINWEIS: Für einen gleichmäßigen Bandlauf empfiehlt es sich die Kassette auf einer harten, ebenen Oberfläche anzuklopfen, dabei sollte sich die Kassette in der Ladelage befinden. Dadurch wird das Band fest gegen den Boden des Kassettengehäuses gepreßt. Lassen Sie die Kassette dann, nachdem Sie sie in den Portastudio eingelegt haben, bis zum Bandende schnell vorlaufen und spulen Sie sie dann vollständig zurück.

2. Schließen Sie eine Signalquelle (ein Mikrofon oder elektrisches Musikinstrument) an die D-Eingangsbuchse der Rückseite des Portastudios an.

3. Beachten Sie, daß der Mikrofon/Line-Tonbandknopf (MIC/LINE-TAPE) des Kanals nicht eingedrückt ist, um das externe Mikrofon/Line-Signal zu erhalten, anstatt des Tonbandwiedergabesignals.

4. Stellen Sie den Hauptabblendregler (L MASTER R) in den "nominalen" Bereich (der schattierte Bereich zwischen #7 und #8 auf der Regelskala).

5. Stellen Sie ebenfalls den Abblendregler des Eingangskanals D auf dessen "nominalen" Bereich.

6. Drehen Sie den Panoramik-Potentiometer (PAN) für den D-Kanal völlig nach links (Gegenuhrzeigersinn), um alle Eingangssignale der linken Hauptleitung zuzuordnen.

7. Drücken Sie den Spur-1-Knopf (TRACK 1) auf der Schalter-Matrix für Aufnahme (RECORD SELECT), um die linke Hauptleitung der Rekorderspur 1 zuzuordnen.

HINWEIS: Die rote Aufnahmeanzeige beginnt dann zu blinken. Nur das VU-Meßinstrument für die linke Hauptleitung/Spur 1 (BUSS L/TRK 1) leuchtet auf, um anzuzeigen, daß auf der der linken Hauptleitung zugeordneten Spur aufgenommen wird.

1. Mettre l'alimentation en circuit, introduire une cassette vierge et s'assurer que le défilement de la bande s'effectue en douceur. (Voir "Cassettes recommandées" à la page 11.)

REMARQUE: Pour assurer un défilement régulier de la bande, nous vous recommandons de frapper légèrement la cassette sur une surface dure en l'orientant comme elle doit être utilisée. Ceci a pour effet de tasser la bande contre le fond du boîtier. Ensuite, après avoir introduit la cassette dans le Portastudio, la faire avancer rapidement jusqu'au bout, et la rébobiner de nouveau complètement.

2. Brancher une source de signal (un microphone ou un instrument électrique) à la prise d'entrée D du panneau arrière du Portastudio.

3. S'assurer que le sélecteur MIC-LINE-TAPE du canal D soit sorti pour sélectionner la source de signal micro/ligne extérieure et non la reproduction de la bande.

4. Placer le potentiomètre principal (L MASTER R) sur la zone nominale (zone foncée entre les chiffres 7 et 8 de l'échelle de commande).

5. Placer aussi le potentiomètre du canal d'entrée D sur sa zone nominale.

6. Tourner le bouton de contrôle panoramique du canal D à fond sur la gauche (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), affectant ainsi tout le signal d'entrée à la ligne directe de gauche.

7. Enfoncer le bouton de la piste 1 (TRACK 1) du réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement, affectant ainsi la ligne directe de gauche à la piste 1 du magnétophone.

REMARQUE: L'indicateur d'enregistrement rouge doit maintenant clignoter. Seul le VU-mètre de la ligne directe de gauche/piste 1 est allumé, indiquant que l'enregistrement se fera sur la piste de gauche.

8. Stimmen Sie den Trimmer (TRIM) des D-Kanals unter Benutzung eines Normalsignals (d.h. wenn Sie in ein Mikrofon singen oder ein Musikinstrument spielen, das jeweils an den D-Eingang angeschlossen ist) so ab, daß das Meßinstrument für die linke Hauptleitung/Spur 1 zwischen -3 VU und 0 VU anzeigt.

HINWEIS: Sie benötigen eine Tonquelle für diesen Bedienvorgang, um überhaupt eine Bedienungserfahrung zu machen. Während Sie sich mit dem Portastudio vertraut machen, empfehlen wir Ihnen das Mikrofon dicht an einen Radiolautsprecher aufzustellen, anstatt zu versuchen selbst ein Musikinstrument zu spielen. Das Radio übt dann die Funktion eines "Musikers" aus. Natürlich kann auch ein Freund helfen, aber wenn Sie lieber alleine arbeiten, eignet sich jede Tonquelle, die einen fortwährenden Ton liefert. Eine Orgel z.B. spielt ununterbrochen, wenn Sie ein Gewicht auf eine Taste legen; ebenfalls eignet sich jedes motorgetriebene Gerät, das nicht durch eine lang anhaltene Bedienung beschädigt wird. (Versuchen Sie es mal mit einem Staubsauger.) Für die spätere "Feinabstimmung" sollten Sie selbst ein Musikinstrument spielen, wobei dies bei normaler Lautstärke und in entsprechender Entfernung vom Mikrofon geschehen sollte.

Ein gelegentliches Ausschlagen des Meßinstruments in den roten Bereich ist zulässig, vermeiden Sie aber Frequenzspitzen im roten Bereich, da dies zu unerwünschten Verzerrungen führen kann. Ebenfalls sollten Sie nicht mit einem zu niedrigen Durchschnittspegel (d.h. -20 VU) aufnehmen, da dies zu übermäßigem Bandrauschen führt.

Sie haben das Gerät jetzt für die korrekten Aufnahmepegel eingestellt. Der Überwachungspegel (den Pegel, den Sie über Kopfhörer hören) wird wie unten beschrieben getrennt abgestimmt. Bedenken Sie, daß Sie die Aufnahmepegel immer mit Hilfe der Meßinstrumente für die linke/rechte Hauptleitung/Spur 1/2 (BUSS L/TRK 1, BUSS R/TRK 2) oder beiden abstimmen.

9. Drücken Sie den Tonüberwachungsknopf (CUE). Dadurch wird das Gerät auf Tonüberwachung (d.h. Mono-Kopfhörerüberwachung) gestellt. Während dieses Vorgangs sollten alle vier Tonbandüberwachungsregler (TAPE CUE) auf die Minimum-Stellung (Gegenuhrzeigersinn) gestellt sein.

10. Schließen Sie Stereokopfhörer an die Kopfhörerbuchse des Portastudio an und bedienen Sie den Hauptleitungs-Überwachungsregler (BUSS MONITOR) nach Bedarf für einen angenehmen Hörpegel (wenn Sie in ein Mikrofon singen oder ein Musikinstrument spielen).

HINWEIS: Ein Drehen dieses Reglers beeinflußt nicht die Meßinstrumentanzeige; die Aufnahme gelingt trotzdem, auch wenn Sie nichts hören. Eine gute Vertrautheit mit diesen zwei Bedienschritten ist äußerst wichtig für eine erfolgreiche Mehrkanal-Tonmischung.

WICHTIGER HINWEIS: Die Schalter-Matrix für Aufnahme (RECORD SELECT) hat keinen Einfluß auf das Kopfhörersignal. Wenn ein Signal sich an einer Hauptleitung befindet, die nicht aufnimmt, dann hören Sie es über den Kopfhörer. Deshalb ist es für eine Einspur-Aufnahme notwendig einen totalen PAN-Schwenk für die entsprechende Hauptleitung (die Aufnahmebereite) durchzuführen, sonst denken Sie vielleicht eine Aufnahme findet statt, wo in Wirklichkeit keine stattfindet. Dies könnte sonst bei der Aufnahme zu unerwarteten Resultaten führen, die von einem zu niedrigen Pegel bis zu einem nur teilweise geschwenkten Signal oder zu überhaupt keiner Aufnahme reichen.

8. Régler la commande d'équilibrage du canal D de sorte que l'aiguille du VU-mètre de la ligne directe de gauche/piste 1 varie de – 3 VU à 0 VU avec un signal caractéristique (par exemple, lorsque vous chantez devant le micro ou jouez d'un instrument raccordé à l'entrée D).

REMARQUE: Vous aurez besoin d'une source sonore pour que cette opération reflète les conditions de travail réelles. Nous vous recommandons de placer le microphone près du haut-parleur d'une radio, plutôt que d'essayer vous-même de jouer d'un instrument tout en étudiant le fonctionnement du Portastudio. La radio vous servira de "musicien". Bien entendu, un de vos amis peut jouer ce rôle, mais si vous désirez travailler en privé, toute source sonore capable de maintenir un son est utilisable. Un orgue électrique peut jouer continuellement si vous posez un poids sur une touche, et n'importe quel appareil à moteur électrique pouvant fonctionner en continu sans être endommagé fera l'affaire. (Essayez un aspirateur.) Vous verrez plus tard que la seule solution pour obtenir des réglages extrêmement précis est de jouer vous-même d'un instrument à un volume sonore normal et à une distance déterminée du microphone. Une crête occasionnelle se produisant dans la zone rouge est sans problème, mais éviter les crêtes répétées dans la zone rouge car elles risquent de provoquer de la distorsion. D'un autre côté, il est recommandé de ne pas enregistrer avec un niveau moyen trop faible (-20 VU, par exemple) car cela entraîne un souffle excessif.

Vous avez maintenant réglé correctement les niveaux d'enregistrement. Le niveau de contrôle (le niveau auquel vous écoutez à l'aide du casque d'écoute) peut être réglé indépendamment, comme il est décrit ci-dessous. Il est toujours nécessaire de régler les niveaux d'enregistrement en utilisant le VU-mètre de la ligne directe de gauche/piste 1, le VU-mètre de la ligne directe de droite/piste 2, ou les deux.

9. Enfoncer le commutateur CUE. Ceci met l'appareil en mode de repérage (pour un contrôle d'écoute en mono à l'aide du casque d'écoute, par exemple). A ce stade, les quatre commandes de niveau de repérage (TAPE CUE) doivent être placées sur la position minimum (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

10. Raccorder un casque d'écoute stéréo à la prise de casque (PHONES) du Portastudio, et tourner le bouton de contrôle de la ligne directe (BUSS MONITOR) pour obtenir un niveau d'écoute confortable (en chantant devant le microphone ou en jouant d'un instrument).

REMARQUE: Le fait de tourner ce bouton est sans influence sur l'affichage des VU-mètres. Même si vous n'entendiez rien, l'enregistrement s'effectuerait quand même. Une bonne compréhension de ce genre de dualité est une base importante pour réussir dans les enregistrements à plusieurs canaux.

REMARQUE TRES IMPORTANTE: Le réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement est sans effet sur le signal du casque d'écoute. Si un signal est reçu sur une ligne directe qui n'enregistre pas, vous l'entendez dans le casque. C'est pourquoi nous avons dit que l'enregistrement d'une seule piste nécessite le panoramique total à la ligne directe appropriée (celle qui est prête pour l'enregistrement) ou sinon vous penserez enregistrer alors que l'enregistrement ne se fera pas, et la lecture risque de vous surprendre par son niveau trop faible ou l'absence de signal.

11. Stimmen Sie den Entzerrer für den D-Kanal (Tiefen- & Höhenregler) wie gewünscht ab; und/oder stimmen Sie ebenfalls die Mikrofon-Einstellung ab. (Zusätzliche Hinweise für Mikrofon & Entzerrer finden Sie in Teil 11.)
12. Drücken Sie den Rückstellknopf, um das Bandzählwerk auf Null zu stellen.
13. Drücken Sie den Speicherstopp-Knopf (MEMORY STOP). Dadurch können Sie später das Band schnell zum Bandanfang zurückspulen.
14. Überprüfen Sie, ob sich der Geschwindigkeitsregler für das Tonband (PITCH CONTROL) in der Mittelstellung für die Normalgeschwindigkeit (9,5 cm/Sek) befindet.
15. Drücken Sie zur Aufnahme den Aufnahme- und Wiedergabeknopf gleichzeitig.
HINWEIS: Nehmen Sie solange wie Sie möchten auf, oder bis das Band verbraucht ist. Sie können die Abblendregler zur Beibehaltung eines guten Meßinstrumentpegel abstimmen, ABER STIMMEN SIE NICHT DIE TRIMMER WÄHREND DER AUFNAHME AB.
16. Wenn Sie Ihre Aufnahme beendet haben, drücken Sie den Stoppknopf.

Wiedergabe Ihrer ersten Aufnahme

11. Régler l'égalisateur du canal D (commandes des graves et aigues) suivant votre goût personnel et/ou ajuster la position du microphone. (Des renseignements complémentaires concernant le microphone et l'égalisation pourront être trouvées à la section 11.)
12. Enfoncer le bouton de remise à zéro du compteur.
13. Enfoncer la touche de mémoire d'arrêt. Ceci vous permettra plus tard de réembobiner rapidement la bande jusqu'au point de départ de l'enregistrement.
14. Vérifier que la commande de hauteur du son (PITCH CONTROL) soit bien centrée afin d'effectuer l'enregistrement à la vitesse normale (9,5 cm/s).
15. Enfoncer simultanément les touches d'enregistrement et de lecture afin de commencer l'enregistrement.
REMARQUE: Enregistrez aussi longtemps que vous le désirez ou jusqu'à épuisement de la bande. Vous pouvez régler le potentiomètre pour maintenir un bon niveau au VUmètre, mais NE TOUCHEZ PAS AU BOUTON D'EQUILIBRAGE DURANT L'ENREGISTREMENT.
16. Lorsque l'enregistrement est terminé, presser la touche d'arrêt.

Pour reproduire votre première piste

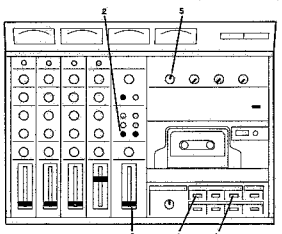


Abbildung 6 - Typische Einstellung zur Wiedergabe der ersten Spur

Figure 6 - Réglages caractéristiques pour la reproduction de la première piste

1. Drücken Sie den Rückspulknopf. Da das Gerät auf Speicherstopp geschaltet ist, stoppt das Band automatisch am Anfang dieser Aufnahme. (Bandzählwerk befindet sich ca. bei 000)
2. Drücken Sie den linken Aufnahme/Aus-Knopf (REC OFF) auf der Schalter-Matrix. Dadurch wird das Gerät auf Aufnahmesicherung gestellt, um ein zufälliges Löschen Ihrer Spur zu verhindern.
3. Schieben Sie den Hauptabblendregler (L MASTER R) auf die Minimum-Stellung (Null). Dies verhindert, daß der Livemikrofon- oder Musikinstrument-Eingang nicht in den Kopfhörer gespeist wird, um eine Ablenkung während der Wiedergabe zu vermeiden.
4. Drücken Sie den Wiedergabeknopf.
5. Drehen Sie den #1 Tonbandüberwachungsregler, bis Sie einen angenehmen Hörpegel hören.
HINWEIS: Wenn Ihnen die erste "Aufnahme" gefällt, können Sie, wie in Teil 3 beschrieben, den Portastudio zum Überspielen einstellen. Wenn sie Ihnen nicht gefällt, können Sie sie wie unten beschrieben wiederholen:
a. Spulen Sie das Band zum Anfang der "Aufnahme" zurück.

1. Enfoncer la touche de réembobinage. Du fait que l'appareil est en mode de mémoire d'arrêt, la bande s'arrêtera automatiquement au début de l'enregistrement (le compteur indiquant approximativement "000").
2. Enfoncer le bouton REC OFF du réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement. Ceci met l'appareil en mode de "sécurité" et il est impossible d'effacer accidentellement votre piste.
3. Ramener le potentiomètre principal (L MASTER R) vers le bas, sur la position minimum (zéro). Ceci évite que l'entrée du microphone ou de l'instrument ne soit transmise au casque d'écoute et ne fasse diversion.
4. Enfoncer la touche de lecture.
5. Tourner la commande de niveau de repérage "1" jusqu'à ce que vous obteniez un bon niveau d'écoute.
REMARQUE: Si vous aimez cette première prise de son, vous pouvez procéder au réglage du Portastudio afin d'effectuer un enregistrement synchronisé avec la reproduction, comme expliqué à la section 3. Si votre prise de son ne vous plaît pas, vous pouvez la recommencer de la manière suivante:
a. Réembobiner la bande jusqu'au début de la prise de son.

b. Drücken Sie den Spur-1-Knopf auf der Schalter-Matrix, um die linke Hauptleitung für die Aufnahme der Spur 1 zuzuordnen.
c. Stellen Sie den Hauptabblendregler zurück auf den Nominalbereich (schattierter Bereich).
d. Nehmen Sie wieder auf. Da Sie die gleiche Spur der Originalaufnahme verwenden, wird die erste Version automatisch während der neuen Aufnahme gelöscht.

HINWEIS: Der während der Wiedergabe eingestellte Tonbandüberwachungsregler hat keinen Einfluß auf die neue Aufnahme. Dieser Regler beeinflußt nur Signale der Wiedergabe. Da die Spur 1 aufgenommen wird und nicht wiedergegeben, hat der Tonbandüberwachungsregler keinen Einfluß. Dafür wird der Pegel für Ihren Kopfhörer vom Hauptleitungs-Überwachungsregler (BUSS MONITOR) eingestellt.

TIP: Bei der Aufnahme eines Plattenalbums auf einer gewöhnlichen Kassette ist es einfach sich den Namen zu merken, indem man ihn einfach auf die Kassette schreibt. Um sich aber zu merken was bisher bei der Herstellung Ihrer eigenen Kassette aufgenommen wurde, braucht man eine andere Methode. Das Notieren der Musikstücke ist zwar hilfreich, aber dann möchten Sie vielleicht auch noch wissen was auf den jeweiligen vier Spuren im einzelnen aufgenommen wurde, welche Aufnahmen vorzuziehen sind und vielleicht noch andere Informationen parat haben. Wir empfehlen Ihnen deshalb sich ein Aufnahmeprotokoll anzufertigen, einige Photokopien davon herzustellen, es auszufüllen und mit der jeweiligen Portastudio-Kassette aufzubewahren. Wir haben hier einen Vorschlagsentwurf abgebildet.

b. Enfoncer le sélecteur d'enregistrement de la piste 1 pour affecter de nouveau la ligne directe de gauche à l'enregistrement sur la piste 1.
c. Replacer le potentiomètre principal (L MASTER R) sur la zone nominale (zone foncée).
d. Refaire l'enregistrement de la même prise. Du fait que la piste utilisée est la même que celle de la première prise, cette première version est automatiquement effacée par le nouvel enregistrement.

REMARQUE: La commande de niveau de repérage "1" (qui fut tournée durant la lecture) ne joue aucun rôle ici. Elle n'a d'effet que sur les signaux de reproduction de la bande. Comme la piste 1 est en train d'être enregistrée, et non reproduite, la commande de niveau de repérage est sans effet. Par contre, le bouton de contrôle de la ligne directe règle le niveau de votre casque d'écoute.

CONSEIL: Il est facile d'écrire le titre d'un album sur une cassette ordinaire, mais bien plus difficile de vous souvenir de tout ce que vous avez fait sur votre propre bande. Le fait d'écrire les titres des morceaux peut vous aider, mais vous vous devez d'en savoir plus sur les 4 pistes, quelle prise de son est la meilleure, et autres renseignements. Nous vous conseillons de réaliser une feuille d'enregistrement, d'en faire des photocopies et d'y inscrire tous les renseignements concernant chaque cassette réalisée avec le Portastudio. La disposition pourrait en être la suivante:

TAPE NO. 2 DATE October 5

Title	Take	TRACKS 1 PAN	2 PAN	3 PAN	4 PAN	Notes
"MY SONG"	1	Drum	Vocal	Guitar	1+2 Ping Pong	TRACKS 1 & 2 TRANSFER TO TRK 4 — NOW ERASED
"	2	Piano	Bass + Vocal	Guitar	Drum + Vocal	Ready for REMIX
"MY SONG" (REMIX)	REMIX		ANY SOUND	AUX SOUND	AUX SOUND	BOOST GUITAR TREBLE EQ FOR BITE — ROLL OFF PIANO BASS EQ SEND AUX TO REVERB UNIT & RETURN TO AUX IN L&R

Abbildung 7 - Aufnahmeprotokoll-Beispiel

Figure 7 - Feuille d'enregistrement type

Überspielen ist ein Verfahren bei dem eine oder mehrere zusätzliche Spuren gleichzeitig mit anderen Spuren, die schon aufgenommen wurden, aufgenommen werden. Das Aufnahmeverfahren beim Überspielen ist ungefähr gleich mit dem bei der Aufnahme der Originalspur. Jedoch müssen Sie nicht nur den neu aufzunehmenden Ton überwachen, sondern Sie müssen ebenfalls in der Lage sein die davor aufgenommenen Spuren zu hören.
Der Portastudio muß auf Tonüberwachung gestellt sein. Der Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler (BUSS MONITOR) stimmt den Kopfhörerpegel des neuen Tons, den Sie aufnehmen möchten, ab – vorausgesetzt Sie haben den Hauptabblendregler (L MASTER R), die Kanalabblendregler und die Trimmer (TRIM) mit Hilfe der Meßinstrumente für die linke/rechte Hauptleitung/Spur 1/2 (BUSS L/TRK 1, BUSS R/TRK 2) auf den korrekten Aufnahmepegel eingestellt. Die Tonbandüberwachungsregler (TAPE CUE) stimmen den jeweiligen Spurpegel, der schon aufgenommen worden ist, ab.
HINWEIS: Bei der Tonüberwachung werden alle Töne, egal ob sie vom Band oder vom neuen Eingang stammen, als Mono ("Mitte") gehört.

Überspielverfahren

L'enregistrement synchronisé est le procédé par lequel une ou plusieurs pistes supplémentaires sont enregistrées en synchronisation avec les autres pistes préalablement enregistrées. Pour faire un enregistrement synchronisé, la marche à suivre est à peu près la même que pour l'enregistrement de la piste d'origine. Cependant, non seulement il vous faut contrôler le nouveau son à enregistrer, mais en plus vous devez pouvoir écouter les pistes préalablement enregistrées.
Le Portastudio doit être en mode "repérage". Le bouton de contrôle de ligne directe permet de régler dans le casque d'écoute le niveau sonore du (ou des) nouveau(x) son(s) que vous allez enregistrer – en supposant que le potentiomètre principal, le potentiomètre du canal et les commandes d'équilibrage aient été correctement réglés aux niveaux d'enregistrement en se référant au VU-mètre de la ligne directe de gauche/piste 1 et/ou au VU-mètre de la ligne directe de droite/piste 2. Les commandes de niveau de repérage autorisent le réglage du niveau de toute(s) piste(s) déjà enregistrée(s).
REMARQUE: Dans le mode "repérage", tous les sons, ceux de la bande ou ceux de la nouvelle entrée, sont entendus en mono.

Processus d'enregistrement synchronisé

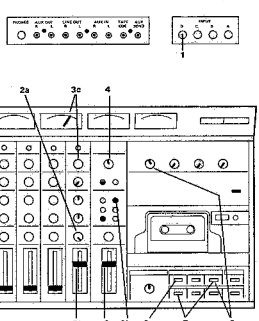


Abbildung 8 - Typische Portastudio-Einstellung zum Überspielen

Figure 8 - Réglages caractéristiques du Portastudio pour l'enregistrement synchronisé

1. Schließen Sie ein Mikrofon oder ein Musikinstrument an einen der Eingangskanäle des Portastudio an. Es empfiehlt sich den Eingangskanal D zu verwenden, den gleichen, den Sie zur Aufnahme der Originalspur benutzt haben, auch wenn Sie auf eine andere Spur des Tonbandes überspielen.
2. Wählen Sie die Spur, die Sie zur Aufnahme des Überspielens benutzen möchten. Die Spuren 2, 3 und 4 sind dafür frei. Für dieses Beispiel haben wir Spur 2 gewählt.
   a. Drehen Sie den Panoramik-Potentiometer (PAN) des D-Kanals völlig nach rechts (Uhrzeigersinn), um diesen Eingang der rechten Hauptleitung zuzuordnen.
   b. Drücken Sie den Spur-2-Knopf auf der Schalter-Matrix (RECORD SELECT), um die rechte Hauptleitung der Bandspur 2 zuzuordnen.

1. Raccorder un microphone ou un instrument à l'un des canaux d'entrée du Portastudio. Pour plus de commodité, nous vous recommandons d'utiliser le canal d'entrée D, comme vous l'avez fait pour enregistrer la piste d'origine, bien que l'enregistrement synchronisé s'effectue sur une autre piste de la bande.
2. Décider la piste que vous désirez utiliser pour l'enregistrement synchronisé. Les pistes 2, 3 et 4 sont disponibles. Pour cet exemple, nous allons choisir la piste 2.
   a. Tourner complètement à droite (dans le sens des aiguilles d'une montre) le bouton de contrôle panoramique du canal D afin d'affecter cette entrée à la ligne directe de droite.
   b. Enfoncer le sélecteur d'enregistrement de la piste 2 afin d'affecter la ligne directe de droite à l'enregistrement sur la piste 2 de la bande.

HINWEIS: Nur das VU-Meßinstrument für die rechte Hauptleitung/Spur 2 (BUSS R/TRK 2) leuchtet auf. Die anderen Meßinstrumente leuchten nicht auf.

3. Stellen Sie den neuen Eingang wie folgt auf den korrekten Aufnahmepegel ein:
   a. Stellen Sie den Hauptabblendregler (L MASTER R) in den Nominalbereich (schattierter Bereich).
   b. Stellen Sie den Abblendregler des D-Kanals in den Nominalbereich (schattierter Bereich).
   c. Stimmen Sie den Trimmer (TRIM) des D-Kanals so ab, daß das VU-Meßinstrument der rechten Hauptleitung/Spur 2 (BUSS R/TRK 2) bei einem Normalsignal zwischen –3 VU und 0 VU anzeigt.
4. Stimmen Sie den Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler so ab, daß Sie den neuen Eingang mit einem angenehmen Pegel hören.
5. Drücken Sie den Wiedergabeknopf für Bandlauf und drücken Sie den #1 Tonbandüberwachungsknopf (TAPE CUE) für einen angenehmen Hörpegel auf der schon aufgenommenen Spur.

HINWEIS: Sie können den Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler und die Pegelregler der Tonbandüberwachung zur Erzielung der gewünschten Kopfhörerbalance (Mischung) variieren. Denn die Kopfhörerpegel sind im wesentlichen unabhängig von den tatsächlichen Pegeln des Bandes. Dies erlaubt Ihnen, wenn gewünscht, die Lautstärke einer Spur zur Überwachung zu erhöhen, auch wenn Sie alle Spuren mit dem gleichen Nominalpegel auf dem Band aufnehmen.

6. Drücken Sie den Rückspulknopf, damit das Band zum Aufnahmeanfang gespult wird. Sie können jetzt mit dem Überspielen beginnen.
7. Drücken Sie den Aufnahme- und Wiedergabeknopf gleichzeitig, und begleiten Sie die vorher aufgenommene Spur mit Gesang oder Musik. Wenn Sie das Überspielen beendet ist, drücken Sie den Stoppknopf.

Wiedergabe der ersten beiden Spuren

REMARQUE: Seul le VU-mètre de la ligne directe de droite/piste 2 s'allume. Les autres VU-mètres ne sont pas éclairés.

3. Régler correctement le niveau d'enregistrement de la nouvelle entrée; procéder de la manière suivante:
   a. Placer le potentiomètre principal (L MASTER R) sur la zone nominale (zone foncée).
   b. Placer le potentiomètre du canal D sur la zone nominale (zone foncée).
   c. Régler le bouton d'équilibrage du canal D de sorte que l'aiguille du VU-mètre de la ligne directe de droite/piste 2 dévie entre –3 VU et 0 VU avec un signal caractéristique.
4. Régler le bouton de contrôle de la ligne directe de façon à entendre la nouvelle entrée avec un niveau d'écoute confortable.
5. Enfoncer la touche de lecture pour passer une fois la bande et régler la commande de niveau de repérage "1" pour obtenir un niveau d'écoute confortable de la piste déjà enregistrée.

REMARQUE: Vous pouvez varier les réglages du bouton de contrôle de la ligne directe et des commandes de niveau de repérage afin d'obtenir l'équilibrage voulu (mélange) dans le casque d'écoute. Il est nécessaire de se souvenir que les niveaux du casque d'écoute sont totalement indépendants des niveaux réels de la bande. Ceci vous permet de contrôler une piste avec un niveau sonore plus élevé, même si vous enregistrez toutes les pistes à un niveau nominal préalablement sur la bande.

6. Enfoncer la touche de réembobinage pour ramener la bande au début de la prise de son. Tout est maintenant prêt pour effectuer l'enregistrement synchronisé.
7. Enfoncer simultanément les touches de lecture et d'enregistrement, et chanter ou jouer d'un instrument en vous accompagnant de la piste préalablement enregistrée. Lorsque l'enregistrement synchronisé est terminé, presser la touche d'arrêt.

Pour reproduire vos deux premières pistes

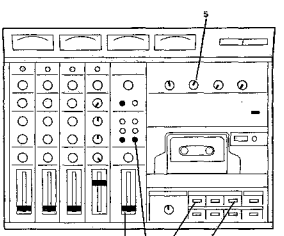


Abbildung 9 - Einstellung zur Wiedergabe der Grundspuren und von überspielten Spuren

Figure 9 - Réglages caractéristiques pour reproduire les pistes de base et de l'enregistrement synchronisé

1. Drücken Sie den Rückspulknopf. Wenn sich das Gerät noch in der Speicherstopp-Betriebsart befindet, stoppt das Band am Aufnahmeanfang.
2. Drücken Sie den rechten Aufnahme/Aus-Knopf (REC OFF). Dadurch wird das Gerät auf Aufnahmesicherung gestellt, damit die Überspielung nicht zufällig gelöscht wird.

1. Enfoncer la touche de réembobinage. Si l'appareil est toujours placé en mémoire d'arrêt, la bande s'arrêtera au début de la prise de son.
2. Enfoncer le bouton REC OFF de droite. Ceci évite d'effacer accidentellement votre enregistrement synchronisé.

3. Schieben Sie den Hauptabblendregler auf die Minimumstellung (Null). Dies verhindert, daß der Livemikrofon- und Musikinstrumenteingang in den Kopfhörer gespeist wird, wodurch eine Ablenkung während der Wiedergabe vermieden wird.
4. Drücken Sie den Wiedergabeknopf.
5. Drehen Sie den #2 Tonbandüberwachungsregler bis Sie die gewünschte Balance mit Spur 1 hören, deren Tonbandüberwachungsregler schon eingestellt ist.

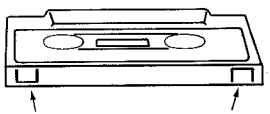
HINWEIS: Wenn Sie zusätzliche Spuren überspielen wollen, können Sie dies mit dem gleichen Verfahren fortsetzen. Benutzen Sie Eingangskanal D, drehen Sie den Panoramik-Potentiometer völlig nach links und drücken Sie auf der Schalter-Matrix den Spur-3-Knopf zur Aufnahme auf Spur 3 (Linke Hauptleitung) – oder drehen Sie den Panoramik-Potentiometer völlig nach rechts und drücken Sie den Spur-4-Knopf zur Aufnahme auf Spur 4 (Rechte Hauptleitung). Bedenken Sie, daß die Tonbandüberwachungsregler immer den Wiedergabepegel im Kopfhörer einstellen und der Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler den Kopfhörerpegel für den neuen überspielenden Ton einstellt. Bedenken Sie auch, daß bei Aufnahme nur das Meßinstrument(e) für die (und/oder) linke/rechte Hauptleitung/ Spur 1/2 (BUSS L/TRK 1, BUSS R/TRK 2) aufleuchtet.

WICHTIGER HINWEIS: Wenn Sie mit Ihrem 4-Spur-Hauptband des Portastudio zufrieden sind, sollten Sie es bezeichnen und DIE BEIDEN SICHERHEITSPLÄTTCHEN GEGEN EIN UNBEABSICHTIGTES LÖSCHEN HERAUSBRECHEN; sie befinden sich an den Ecken der Kassettengehäuserückseite. Dadurch wird die Kassette nicht versehentlich gelöscht. (Beachten Sie, daß Sie beide Plättchen herausbrechen müssen – auch wenn Sie nur in einer Bandlaufrichtung auf der Kassette aufgenommen haben, sind alle vier Spuren bespielt. Würden Sie nur ein Plättchen herausbrechen und die Kassette zufällig umdrehen und in den Portastudio einlegen, dann könnten Sie trotzdem noch die Kassette löschen.)

3. Replacer le potentiomètre principal (L MASTER R) sur la position minimum (zéro). Ceci évitera que l'entrée du microphone ou de l'instrument ne soit transmise au casque d'écoute durant la reproduction.
4. Enfoncer la touche de lecture.
5. Tourner la commande de repérage "2" jusqu'à ce que vous obteniez un bon équilibre sonore avec la piste 1, dont la commande de repérage a été déjà réglée.

REMARQUE: Si vous désirez effectuer un enregistrement synchronisé sur les autres pistes vous pouvez continuer de la même manière. Utiliser le canal d'entrée D, tourner le bouton de contrôle panoramique à fond vers la gauche, et enfoncer le sélecteur d'enregistrement 3 afin d'effectuer l'enregistrement sur la piste 3 (ligne directe de gauche) – ou tourner le bouton de contrôle panoramique à fond vers la droite et enfoncer le sélecteur d'enregistrement 4 afin d'effectuer l'enregistrement sur la piste 4 (ligne directe de droite). Se souvenir que les commandes de niveau de repérage servent à régler le niveau de reproduction dans le casque d'écoute, et que le bouton de contrôle de la ligne directe sert à régler dans le casque d'écoute le niveau sonore du nouveau son à enregistrer. De plus, noter que seul le VU-mètre de la ligne directe de gauche/piste 1 ou/et le VU-mètre de la ligne directe de droite/piste 2 est éclairé lors de l'enregistrement.

REMARQUE IMPORTANTE: Après avoir obtenu complète satisfaction avec votre cassette originale à 4 pistes Portastudio, n'oubliez pas de la référencer et DE BRISER LES DEUX LANGUETTES DE PROTECTION CONTRE LES ENREGISTREMENTS ACCIDENTELS situées à l'arrière du boîtier de la cassette. De cette façon, la cassette ne peut être effacée par inadvertence. (Prendre soin de bien briser les deux languettes – car bien que l'enregistrement ne se fasse que dans une seule direction, les quatre pistes sont utilisées; si vous ne brisez qu'une seule languette et qu'après un certain temps vous placiez la cassette de l'autre côté dans le Portastudio, vos enregistrements précédents pourraient être effacés.)



Sicherheitsplättchen (Seite B)
Languette de protection face B
Brechen Sie zur Verhinderung eines zufälligen Löschens der fertiggestellten Portastudio-Kassette BEIDE Plättchen heraus.

Abbildung 10 - Herausbrechen der Sicherheitsplättchen zum Schutz der Kassette

Sicherheitsplättchen (Seite A)
Languette de protection face A
Briser les DEUX languettes pour éviter l'effacement accidentel d'une cassette Portastudio terminée.

Figure 10 - Briser les languettes de protection contre l'effacement accidentel

NACHMISCHEN

Nachdem Sie all vier Spuren aufgenommen haben können Sie zum Nachmischen übergehen. Nachmischen ist das Verfahren bei dem Sie die Stereo-Perspektive (von links nach rechts) für jede Spur herstellen, die endgültige Entzerrungs-Abstimmung vornehmen und die verschiedenen Spuren miteinander ausbalancieren.
Bis jetzt haben Sie nur eine neue Spur gleichzeitig aufgenommen, während Sie diese und vorher aufgenommene Spuren überwacht haben. Da der Portastudio auf Tonüberwachung gestellt war, haben Sie die Überwachung mit den Kopfhörer in Mono durchgeführt. Während des Nachmischens arbeiten Sie mit keiner neuen Tonquelle. Stattdessen arbeiten Sie mit dem Portastudio auf Nachmischen gestellt, damit Sie beim Zusammensetzen der vier existierenden Spuren diesen Vorgang in Stereo überwachen können.
Wahrscheinlich möchten Sie die Portastudio-Hauptkassette einige Male nachmischen, d.h. eine "Feinabstimmung" vornehmen, damit Ihre Mischung genauso klingt wie es Ihren Vorstellungen entspricht. Sie können den Nachmisch-Vorgang mit dem Kopfhörer überwachen. Jedoch können Sie eine größere Realität und Genauigkeit erzielen, wenn Sie einen externen Stereoverstärker und externe Lautsprecher verwenden. Für diesen Anschluß können Sie einen integrierten Stereoverstärker (Vorverstärker und Endverstärker in einem Gerät) oder einen Empfänger verwenden. Schließen Sie ein RCA-Zweifachkabel an die Reserve-Ausgangsbuchsen (AUX OUT) des Portastudios und an die Reserve-Eingangsbuchsen Ihres Verstärkers und Empfängers an. BEACHTEN SIE, DASS SIE VOR DEM ANSCHLUSS AN DEN PORTASTUDIO DEN VERSTÄRKER AUSSCHALTEN UND DESSEN LAUTSTÄRKEREGLER AUF DIE MINIMUMSTELLUNG DREHEN.

Einstellung zum Nachmischen

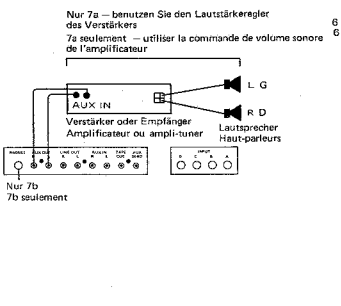


Abbildung 11 - Typische Einstellung für Nachmischen

MIXAGE

Après avoir terminé l'enregistrement de toutes les pistes, vous devez en effectuer le mixage. Le mixage est l'opération permettant de définir la perspective stéréo (position de gauche à droite) pour chaque piste, d'effectuer les derniers réglages d'égalisation et d'équilibrer les diverses pistes entre elles.
Jusqu'à présent, vous avez enregistré une nouvelle piste à chaque fois, tout en l'écoutant ainsi que les pistes enregistrées antérieurement. Vous avez écouté avec le casque d'écoute et comme le Portastudio était en mode repérage, le son était monophonique. Durant le mixage, vous ne travaillez pas avec de nouvelles sources sonores, mais avec le Portastudio en mode mixage, de sorte que vous pouvez contrôler en stéréo les quatre pistes que vous avez enregistrées.
Vous devrez probablement effectuer le mixage de la cassette originale Portastudio plusieurs fois et le peaufiner jusqu'à ce que l'équilibre musical réponde à votre attente.
Vous pouvez effectuer le contrôle sonore à l'aide d'un casque d'écoute durant le mixage. Cependant, vous obtiendrez un résultat beaucoup plus précis et plus réaliste si vous utilisez un amplificateur stéréo externe et des haut-parleurs. Pour ce raccordement, vous pouvez utiliser un amplificateur stéréo intégré (préamplificateur et amplificateur de puissance combinés en un seul appareil) ou un ampli-tuner. Utiliser un double câble RCA pour raccorder les prises de sortie auxiliaire (AUX OUT) du Portastudio avec les prises d'entrée auxiliaire de votre amplificateur ou ampli-tuner. PRENDRE SOIN DE COUPER L'ALIMENTATION DE L'AMPLIFICATEUR ET DE BAISSER COMPLETEMENT SON VOLUME AVANT D'EFFECTUER LE RACCORDEMENT DU PORTASTUDIO.

Pour effectuer le mixage

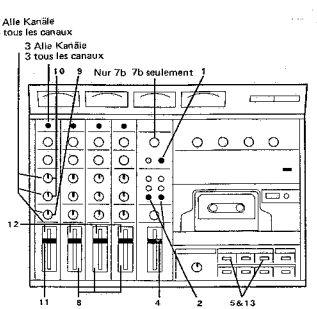


Figure 11 - Réglage caractéristique pour le mixage

1. Drücken Sie den Nachmischknopf (REMIX), um den Portastudio auf Nachmischen zu stellen und zur Stereoüberwachung.
2. Drücken Sie die beiden Aufnahme/Aus-Knöpfe (REC OFF) auf der Schalter-Matrix, um ein zufälliges Löschen irgendeiner Spur zu verhindern.
3. Stellen Sie die Mikrofon/Line-Tonbandschalter auf die Bandstellung (Knopf eingedrückt). Bedenken Sie, daß Kanal A Spur 1 entspricht, Kanal B Spur 2, usw., wenn Sie diese Schalter auf Tonbandwiedergabe eingestellt haben.
4. Stellen Sie den Hauptabblendregler (L MASTER R) auf den Nominalpegel (schattierter Bereich).
5. Spulen Sie das Band zurück und drücken Sie die Wiedergabetaste, um den Abschnitt wiederzugeben.
6. Stellen Sie zeitweilig alle Abblendregler der Eingangskanäle auf den Nominalbereich (schattierter Bereich), alle Panoramik-Potentiometer (PAN) auf deren Mittelstellung und alle Entzerrer (EQ) auf "0" (Mittelstellung). Dies ist nicht die endgültige Misch-Einstellung, aber es hilft Ihnen am Anfang die Pegel einzustellen.
7. Wenn Sie die Bedienvorgänge überwachen möchten:
   a. Wenn Sie die Tonüberwachung über einen externen Verstärker und externe Lautsprecher hören, schalten Sie den Verstärker ein und erhöhen Sie die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler bis Sie den gewünschten Pegel hören.
   b. Wenn Sie die Tonüberwachung über einen an den Portastudio angeschlossenen Kopfhörer hören, benutzen Sie den Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler zur Erzielung eines angenehmen Hörpegels.
8. Schieben Sie die Abblendregler der Eingangskanäle, außer für Kanal A, auf die Minimalstellung.
9. Stimmen Sie den Panoramik-Potentiometer des A-Kanals zur Festlegung des Tons zwischen der extrem linken und rechten Stellung.
10. Stimmen Sie die Entzerrer für den gewünschten Klang ab. (Zusätzliche Informationen über den Entzerrer finden Sie in Teil 11).
11. Schieben Sie den Abblendregler des A-Kanals nach unten und den des B-Kanals nach oben. Wiederholen Sie die obigen Bedienschritte 9 und 10. Dann bedienen Sie die Abblendregler für Kanal C und D in gleicher Weise.
HINWEIS: Wie empfehlen Ihnen mit Kanal A zu beginnen, aber Sie können die Vorabstimmung der Entzerrer und Panoramik-Potentiometer auch in jeder anderen Kanalreihenfolge ausführen.
12. Schieben Sie nun alle Abblendregler der Eingangskanäle auf ungefähr den Nominalbereich. An diesem Punkt können Sie einige Abblendregler etwas nach oben und andere etwas nach unten schieben, um den Pegel zwischen den Spuren und der gewünschten Mischung zu balancieren.
13. Wenn Sie die meisten Abstimmungen ausgeführt haben ist Ihre Aufnahme fast beendet. Sollte dies der Fall sein, spulen Sie das Band zurück und geben es wieder, um die gewünschte Mischung zu erzielen.

Vollendung des Mixdowns (Endfassung)
(Überspielen der Nachmischung auf ein anderes Band)
HINWEIS: Überprüfen Sie zuerst den Überspielrekorder. Wenn er einen getrennten Ausgangspegelregler besitzt, stimmen Sie ihn auf die Normaleinstellung ab. Wenn der Rekorder mit einem Dreitonkopf-Systems ausgerüstet ist, stellen Sie den Tonquelle/Tonbandschalter (Source/Tape) auf "Source". Stellen Sie ihn nicht auf "Tape", aufgrund der zugrundeliegenden Zeitverzögerung zwischen dem Aufnahme-und Wiedergabeknopf.

1. Enfoncer le commutateur de mixage (REMIX) afin de mettre le Portastudio en mode mixage pour contrôler le son en stéréo.
2. Enfoncer les deux boutons REC OFF du réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement de manière à n'effacer aucune piste accidentellement.
3. Placer tous les sélecteurs MIC/LINE-TAPE sur la position TAPE (bouton enfoncé). Se souvenir que le canal A correspond à la piste 1, le canal B à la piste 2 et ainsi de suite, lors du réglage de ces commutateurs pour la lecture de la bande.
4. Placer le potentiomètre général sur le niveau nominal (zone foncée).
5. Réembobiner la bande puis enfoncer le touche de lecture pour reproduire la partie enregistrée.
6. Placer provisoirement tous les potentiomètres des canaux d'entrée sur le niveau nominal (zone foncée), tous les boutons de contrôle panoramique au centre et tous les boutons d'égalisation sur "0" (centre). Ces réglages ne sont pas ceux du mixage final, mais ils permettent d'avoir une bonne idée d'ensemble des réglages préliminaires à effectuer.
7. Pour entendre ce que vous faites:
   a. Si un amplificateur extérieur et des haut-parleurs sont utilisés, mettre en circuit celui-là et tourner graduellement sa commande de volume jusqu'à obtention du niveau sonore désiré.
   b. En écoutant à l'aide d'un casque d'écoute raccordé au Portastudio, tourner le bouton de contrôle de la ligne directe jusqu'à obtention du niveau sonore désiré.
8. Abaisser tous les potentiomètres des canaux d'entrée sauf celui du canal A.
9. Régler le bouton de contrôle panoramique du canal A pour placer le son à l'endroit désiré, de l'extrême gauche à l'extrême droite.
10. Agir sur les commandes d'égalisation pour obtenir le son désiré. (Des renseignements supplémentaires concernant l'égalisation peuvent être trouvés à la section 11.)
11. Abaisser le potentiomètre du canal A et relever le potentiomètre du canal B. Répéter les points 9 et 10. Effectuer de même avec les canaux C et D.
REMARQUE: Nous vous conseillons de commencer par le canal A, mais vous pouvez exécuter tous les réglages de panoramique et d'égalisation dans l'ordre que vous désirez.
12. Replacer maintenant les quatre potentiomètres des canaux d'entrée sur le réglage nominal approximatif. A ce stade, vous pouvez relever certains potentiomètres et abaisser les autres afin d'équilibrer le niveau entre les pistes.
13. Avec le temps que vous aurez passé pour effectuer tous ces réglages, vous arriverez certainement à la fin de la prise de son. Si c'est le cas, il vous faudra réembobiner la bande et la repasser pour terminer le mixage désiré.

Achèvement du mixage
(Copie du mixage sur une autre bande)
REMARQUE: Vérifiez tout d'abord votre magnétophone de copie. Si celui-ci possède une commande de niveau de sortie séparée, placez-la sur son réglage normal. Si le magnétophone possède trois têtes, placez son sélecteur de source/bande sur la position source. Il n'est pas conseillé de placer ce sélecteur sur la position bande à cause du retard inhérent entre les têtes d'enregistrement et de lecture.

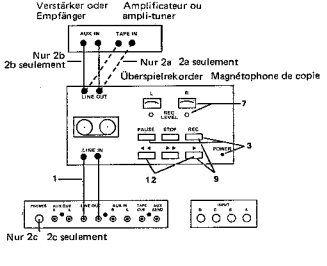


Abbildung 12 - Einstellung zum Mixdown (Endfassung) einer Portastudio-Kassette

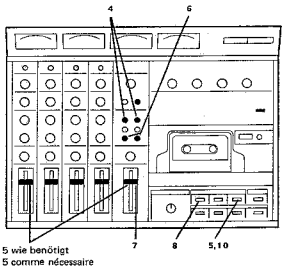


Figure 12 - Réglages pour la copie d'une cassette Portastudio

1. Schließen Sie die Line-Ausgänge des Portastudios an die Line-Ausgänge des Überspielrekorders an.
HINWEIS: Wir empfehlen, daß Sie den Überspielrekorder direkt vom Portastudio speisen, auch wenn Ihr integrierter Verstärker oder Empfänger Tonbandausgangsbuchsen besitzt. Dadurch muß das Signal nur ein Minimum an Schaltungen passieren.
2. Um die Wiedergabe vom Überspielrekorder zu überwachen, müssen Sie einen der folgenden Bedienschritte ausführen:
   a. Schließen Sie die Line-Ausgänge des Überspielrekorders an die Tonbandeingangsbuchsen Ihres integrierten Verstärkers oder Empfängers an, und stellen Sie den Verstärker oder Empfänger so ein, daß Sie die Wiedergabe hören können.
   b. Wenn keine Tonbandeingangsbuchsen vorhanden sind, schließen Sie die Line-Ausgänge des Überspielrekorders an ein Paar zusätzliche Reserve-Eingangsbuchsen Ihres integrierten Verstärkers oder Empfängers an, und stellen Sie den Eingangs-Wahlschalter des Verstärkers oder Empfängers zur Aufnahme dieses Eingangs ein.
   c. Wenn Sie einen Kopfhörer benutzen, trennen Sie ihn vom Portastudio und schließen Sie ihn an den Überspielrekorder an.
3. Schalten Sie den Überspielrekorder ein und stellen Sie ihn auf Aufnahme-Bereitschaft (Aufnahme/Pause oder jede andere Betriebsart, die es Ihnen ermöglicht den Aufnahmepegel ohne aufzunehmen einzustellen).
WICHTIGER HINWEIS: An dieser Stelle ist es äußerst wichtig das korrekte Verhältnis zwischen dem Ausgangspegel des Portastudios und der Eingangs-Einstellung des Überspielrekorders herzustellen. Bedenken Sie, daß Sie vielleicht einen korrekten Hörpegel hören und trotzdem mit dem falschen Pegel aufnehmen. Deshalb empfehlen wir Ihnen folgendes Bedienverfahren:

1. Raccorder les sorties de ligne du Portastudio aux entrées de ligne du magnétophone de copie.
REMARQUE: Nous vous recommandons d'alimenter directement le magnétophone de copie à partir du Portastudio même si votre amplificateur ou ampli-tuner possède des prises de sortie de magnétophone. De cette façon, le signal passe au travers d'un minimum de circuits.
2. De manière à contrôler la lecture de l'appareil de copie, suivre l'un des processus suivants:
   a. Raccorder les sorties de ligne du magnétophone de copie aux prises d'entrée d'enregistrement de votre amplificateur intégré ou ampli-tuner, et régler l'amplificateur ou l'ampli-tuner de manière à pouvoir écouter la lecture de la bande.
   b. Si aucune prise d'entrée d'enregistrement n'existe, raccorder les sorties de ligne du magnétophone de copie à une deuxième paire de prises d'entrée auxiliaire de votre amplificateur intégré ou ampli-tuner afin de capter cette entrée.
   c. Si seul le casque d'écoute est utilisé, le débrancher du Portastudio et le raccorder au magnétophone de copie.
3. Mettre en circuit le magnétophone de copie et le placer dans le mode d'attente d'enregistrement (mode d'enregistrement/arrêt momentané ou n'importe quel mode permettant de régler les niveaux d'enregistrement sans être obligé d'enregistrer.)
REMARQUE IMPORTANTE: A partir de ce point, il est nécessaire d'établir la relation correcte entre le niveau de sortie du Portastudio et le réglage d'entrée du magnétophone de copie. Il est très important de se souvenir que vous pouvez très bien écouter à un bon niveau et cependant effectuer un enregistrement dont le niveau est désastreux. Par conséquent, nous vous recommandons de suivre les points suivants:

4. Während des Nachmischens haben die VU-Meßinstrumente des Portastudio den Wiedergabepegel der Spuren 1 bis 4 angezeigt, aber nicht den Mischpegel der linken und rechten Hauptleitung. Um die Mischpegel mit denen Sie mischen zu erfahren, DRÜCKEN SIE ZEITWEILIG DEN SPUR-1- UND SPUR-2-KNOPF AUF DER SCHALTER-MATRIX. Dadurch sind die Meßinstrumente der linken und rechten Hauptleitung/Spur 1/2 bereit den Pegel der rechten und linken Hauptspur anzuzeigen. Die anderen Meßinstrumente leuchten nicht länger auf.

5. Drücken Sie den Wiedergabeknopf des Portastudio. BEACHTEN SIE, DASS SIE NICHT DEN AUFNAHME-KNOPF DES PORTASTUDIO DRÜCKEN, SONST LÖSCHEN SIE IHR BAND. Beobachten Sie die Meßinstrumente für die linke und rechte Hauptleitung/Spur 1/2. Sie sollten zwischen -6 und 0 VU anzeigen. Wenn die Werte höher liegen, schieben Sie den Hauptabblendregler nach unten. Sind sie niedriger, dann schieben Sie alle Abblendregler der Eingangskanäle nach oben.

6. Sie haben jetzt den gewünschten Ausgangspegel hergestellt und Sie brauchen die Meßinstrumente des Portastudio nicht länger zu beobachten. DRÜCKEN SIE DIE AUFNAHME/AUSKNÖPFE DES PORTASTUDIOS, um ein zufälliges Löschen des Bandes zu verhindern.

7. Sie können nun den Mischpegel mit Hilfe der Meßinstrumente des Überspielrekorders ablesen. Während das Band des Portastudios wiedergegeben wird, stimmen Sie die Eingangspegelregler des Überspielrekorders so ab, daß die Meßinstrumente die korrekten nominalen Aufnahmepegel (die für den Rekorder angegebenen Pegel) anzeigen.

HINWEIS: In selten auftretenden Fällen ist der von Ihnen überwachte Ton ungewöhnlich verzerrt und durch Rauschen beeinflußt. Dies deutet eine mögliche Fehlabstimmung des Pegels zwischen dem Portastudio und dem Überspielrekorder an. Hier sind zwei schnell auszuführende Maßnahmen zur Beseitigung dieses Zustands in den meisten Fällen:

a. Wenn das Signal zuviel Rauschen enthält, schieben Sie den Hauptabblendregler des Portastudio nach unten. Und senken Sie dann, wenn notwendig, den Eingangspegelregler des Überspielrekorders.

b. Wenn das Signal zu verzerrt klingt, schieben Sie den Hauptabblendregler des Portastudio nach unten. Und erhöhen Sie dann, wenn notwendig, den Eingangspegelregler des Überspielrekorders.

8. Spulen Sie das Portastudio-Hauptband zum Anfang der Aufnahme zurück.

9. Stellen Sie den Überspielrekorder auf Aufnahme.

10. Drücken Sie den Wiedergabeknopf des Portastudios. DAS BAND WIRD JETZT ÜBERSPIELT.

11. Wenn Sie bei Ende der Aufnahme abblenden möchten, beachten Sie die Stellung der Regler, sodaß Sie später wieder dorthin zurückkehren können.

12. Um das Überspielte wiedergeben zu können, spulen Sie den Überspielrekorder zurück und stellen ihn auf Wiedergabe. Ihr Überwachungs-System ist schon zum Hören des Bandes eingestellt, außer wenn Sie ein Dreitonkopf-Rekorder verwenden, wobei Sie dann den Rekorder von Tonquelle oder Eingang auf Tonband stellen müssen.

4. Durant le mixage, les VU-mètres du Portastudio ont affiché le niveau de reproduction des pistes 1 à 4, mais non les niveaux de mixage sur les lignes directes de droite et de gauche. Afin de voir les niveaux de mixage avec lesquels vous travaillez, ENFONCEZ TEMPORAIREMENT LES SELECTEURS D'ENREGISTREMENT DE LA PISTE 1 & DE LA PISTE 2. Ceci permet aux VU-mètres de la ligne directe de gauche/piste 1 et de la ligne directe de droite/piste 2 d'afficher le niveau de la ligne directe de gauche et de droite. Les autres VU-mètres sont éteints.

5. Enfoncer la touche de lecture du Portastudio. PRENDRE SOIN DE NE PAS ENFONCER LA TOUCHE D'ENREGISTREMENT DU PORTASTUDIO, OU SINON LA BANDE RISQUE D'ETRE EFFACEE. Observer les VU-mètres de la ligne directe de gauche/piste 1 et de la ligne directe de droite/piste 2. Leurs aiguilles doivent osciller entre -6 et 0 VU. Si elles dépassent 0 VU, abaisser le potentiomètre principal. Si elles sont en-dessous de -6 VU, relever tous les potentiomètres des canaux d'entrée.

6. Le niveau de sortie désiré étant enfin établi, il n'est plus utile de regarder les indicateurs du Portastudio. ENFONCER LES BOUTONS REC OFF DU PORTASTUDIO pour éviter d'effacer la bande par accident.

7. A partir de maintenant, il est possible d'observer le niveau de mixage en regardant les indicateurs du magnétophone de copie. Tout en continuant de passer la bande sur le Portastudio, régler les commandes du niveau d'entrée du magnétophone de copie de sorte que ses indicateurs affichent les niveaux corrects d'enregistrement qui sont spécifiés pour l'appareil.

REMARQUE: Dans de rares cas, le son que vous contrôlez semble anormalement bruyant ou déformé, indiquant un défaut d'adaptation du niveau entre le Portastudio et le magnétophone de copie. Voici deux solutions rapides pour remédier à ce problème:

a. Si les signaux sont trop bruyants, relever le potentiomètre principal du Portastudio et abaisser les commandes de niveau d'entrée du magnétophone de copie.

b. Si les signaux sont trop déformés, abaisser le potentiomètre principal et, si nécessaire, relever les commandes de niveau d'entrée du magnétophone de copie.

8. Réembobiner la bande originale du Portastudio jusqu'au début de la prise de son.

9. Mettre le magnétophone de copie en enregistrement.

10. Enfoncer la touche de lecture du Portastudio. LE TRANSFERT EST MAINTENANT EN COURS.

11. Si vous désirez effectuer un "fondu" à la fin de la prise de son, veiller à noter la position des commandes afin de pouvoir retrouver les mêmes réglages ultérieurement.

12. Pour reproduire la copie, réembobiner simplement la bande du magnétophone de copie et mettre celui-ci en lecture. Tout est prêt pour écouter la bande, sauf s'il s'agit d'un magnétophone à 3 têtes; il est alors nécessaire de replacer son commutateur de source (ou d'entrée) sur la position bande.

PING-PONG-AUFNAHME (KOMBINIERUNG ZWEIER SPUREN IN EINE)

"Ping-Pong" beschreibt den Transfer von Programmteilen von einer Stellen auf dem Band zu einer anderen, damit zusätzliche Spuren aufgenommen werden können. Gewöhnlich bedeutet Ping-Pong das Mischen von zwei vorher aufgenommenen Spuren und die gleichzeitige Neuaufnahme dieser Mischung auf eine andere "offene" (ungenutzte) Spur; die zwei Originalspuren können dann gelöscht werden und für nachträgliche Überspielungen verwendet werden. Bei einer Variante der Ping-Pong-Technik, werden eine oder mehrere "Live"-Tonquellen mit einer oder zwei existierenden Spuren gemischt und dies kombinierte Programm wird dann auf einer einzelnen "offenen" Spur neuaufgenommen; die Originalspur oder Spuren können dann wieder gelöscht werden.

ACHTUNG: Es gibt einige Einschränkungen inbezug auf den Transfer von Spuren bei einer beliebigen Ping-Pong-Aufnahme. Der Einschränkungsfaktor ist der Signalverlust im Aufnahme/Wiedergabekopf, was zu Rückkopplungsgeräusch (Pfeifen) führen kann. Sollten Sie eine der beiden mit(*) gekennzeichneten Ping-Pong-Kombinationen versuchen, dann könnten Sie dadurch die elektronischen Einrichtungen des Portastudio beschädigen oder Zusatzeinrichtungen die an ihn angeschlossen sind. Beziehen Sie sich auf die untere Tabelle, um zu erfahren welche Ping-Pong-Kombination möglich ist.

Schon aufgenommene Spur(en)	Neue "Live"-Mikrofon/Line-Eingangskanäle	Spur auf die das kombinierte Programm übertragen werden kann	Stellen Sie die Panoramik-Potentiometer (PAN) wie angegeben ein
1 + 2	C &/oder D	4	Völlig nach rechts
3 + 4	A &/oder B	1	Völlig nach links
2 + 3*			
4 + 1*			
1	B, C &/oder D	3	Völlig nach links
1	B, C &/oder D	4	Völlig nach rechts
2	A, C &/oder D	4	Völlig nach rechts
3	A, B &/oder D	1	Völlig nach links
4	A, B &/oder C	1	Völlig nach links
4	A, B &/oder C	2	Völlig nach rechts

**Diese Übertragungen sind nicht möglich.*

Tabelle für Ping-Pong-Spur-Zuordnung

1. Stellen Sie den Portastudio auf Tonüberwachung (drükken Sie den Tonüberwachungs-Knopf (CUE)).
2. Stellen Sie folgende Tonbandüberwachungs-Pegelregler (TAPE CUE) auf deren Minimum-Stellung (Null):
   a. Die Spur oder Spuren, die kombiniert werden und
   b. die Spur auf die das Signal übertragen wird.
   Ein Drehen dieser Tonbandüberwachungsregler vermeidet eine überflüssige Überwachung des vorher aufgenommenen Programms und gewährleistet, daß Sie nur die tatsächliche Tonbalance der Aufnahme hören.

HINWEIS: Wenn Sie eine "Live"-Tonquelle hinzufügen und eine existierende Spur hören möchten, die nicht ein Teil der Ping-Pong-Aufnahme ist, dann können Sie diese Spur durch Erhöhen das Pegelreglers für Tonbandüberwachung überwachen.

3. Drücken Sie die Mikrofon/Line-Tonband-Schalter (MIC/LINE-TAPE), die den Kanälen entsprechen von denen das Signal übertragen wird. Dadurch wird das Signal der vorher aufgenommenen Spur(en) durch den Eingangskanal oder Kanäle geleitet. Bedenken Sie, daß das Signal der Spuren 1 bis 4 ebenfalls an den Eingangskanälen A bis D erscheint, wenn diese Knöpfe eingedrückt sind.

PING PONG (COMBINAISON DE DEUX PISTES EN UNE)

Le terme "ping-pong" décrit le transfert d'un programme musical d'un endroit de la bande à un autre afin que les autres pistes puissent être enregistrées. Dans sa forme ordinaire, le "ping-pong" implique le mixage de deux pistes préalablement enregistrées avec un enregistrement simultané sur une autre piste libre (inutilisée); les deux pistes originales peuvent être effacées par la suite ou utilisées pour effectuer d'autres enregistrements synchronisés. Il existe une variante de la technique de "ping-pong" qui consiste à mélanger une ou plusieurs sources directes avec une ou deux pistes existantes, l'ensemble étant réenregistré sur une piste libre (inutilisée); là encore, la ou les pistes originales peuvent être effacées.

ATTENTION: Il existe cependant quelques limites concernant les pistes pouvant être transférées lors du "ping-pong". Ce facteur limite est la fuite du signal dans la tête d'enregistrement/lecture qui peut provoquer une rétroaction (hurlement). Afin d'éviter ce genre de problème, NE PAS EFFECTUER LE TRANSFERT SUR UNE PISTE DIRECTEMENT ADJACENTE. Si vous essayez une des deux combinaisons "ping-pong" (*), vous risquez d'endommager les circuit électronique du Portastudio ou de l'appareil auxiliaire qui lui est raccordé. Nous vous conseillons de consulter le tableau ci-dessous afin de voir si le "ping-pong" que vous désirez effectuer est possible.

Piste ou Pistes déjà enregistrées	Nouveaux canaux d'entrée de microphone/ligne en direct (C & 7 ou D...)	Piste sur laquelle l'ensemble peut être transféré	Placer tous les boutons de contrôle panoramique comme il est décrit
1 + 2	C &/ou D	4	Entièrement à droite
3 + 4	A &/ou B	1	Entièrement à gauche
2 + 3*			
4 + 1*			
1	B, C &/ou D	3	Entièrement à gauche
1	B, C &/ou D	4	Entièrement à droite
2	A, C &/ou D	4	Entièrement à droite
3	A, B &/ou D	1	Entièrement à gauche
4	A, B &/ou C	1	Entièrement à gauche
4	A, B &/ou C	2	Entièrement à droite

**Ces transferts sont impossibles*

Tableau d'affectation des pistes "ping-pong"

1. Placer le Portastudio dans le mode de repérage (enfoncer la touche CUE).
2. Réglez ces commandes de niveau de repérage au minimum (zéro):
   a. La ou les pistes réunies, et
   b. La piste sur laquelle le signal est transféré.
   Le fait de réduire le niveau de repérage évite une écoute excessive du programme préalablement enregistré et vous permet d'être sûr que ce que vous entendez représente bien l'equilibre réel de l'enregistrement.

REMARQUE: Si vous ajoutez une source directe et que vous souhaitez écouter une piste qui ne fait pas partie du "ping-pong", vous pouvez contrôler celle-ci en tournant la commande de niveau de repérage correspondante.

3. Enfoncer les commutateurs MIC/LINE-TAPE (mode "bande") des canaux correspondant aux pistes à partir desquelles le signal est transféré. Ceci transmet la ou les pistes préenregistrées par le ou les canaux d'entrée. Se souvenir que les pistes 1 à 4 apparaissent respectivement sur les canaux d'entrée A à D lorsque les boutons sont enfoncés.

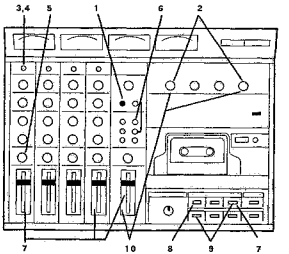


Abbildung 13 - Typische Einstellung für Ping-Pong-Aufnahme

Figure 13 - Réglages caractéristiques pour le "ping-pong"

4. Wenn Sie ebenfalls eine "Live"-Tonquelle(n) während der Ping-Pong-Aufnahme mischen, leiten Sie das Signal zu irgendeinem benutzbaren Eingangskanal (Kanäle) und lassen Sie den Mikrofon/Line-Tonbandschalter dieses Kanals ausgerastet (Mikrofon/Line-Betriebsart). Vergessen Sie nicht die Trimmer (TRIM) entsprechend der im vorausgehenden Teil 2 dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Grundtechniken einzustellen.
5. Stellen Sie die Panoramik-Potentiometer alle Kanäle, die übertragen werden, völlig nach rechts oder links, d.h. um das Signal entsprechend der Spur auf der Sie aufnehmen zuzuordnen. (Siehe diesen Anleitungen vorausgehende Tabelle.)
6. Drücken Sie den entsprechenden Knopf auf der Schalter-Matrix für die Spur auf der Sie aufnehmen.
7. Geben Sie das Band wieder und stimmen Sie die Abblendregler der zu kombinierenden Spuren (und jedes neuen Eingangs) für die gewünschte Programmbalance ab. Auch wenn Sie mit der Gesamtbalance zufrieden sind, müssen Sie vielleicht den Hauptabblendregler ein wenig herunterschieben, um das aufleuchtende VU-Meßinstrument im Nominalbereich anzeigen zu lassen.
8. Spulen Sie die Kassette zurück und Sie können mit der Ping-Pong-Aufnahme beginnen.
9. Drücken Sie für den Transfer den Wiedergabe- und Aufnahmeknopf gleichzeitig.
10. Zur Überprüfung der Aufnahmequalität spulen Sie das Band zurück, schieben den Hauptabblendregler herunter und erhöhen den Pegelregler zur Tonbandüberwachung für die Spur mit dem aufgenommenen Transfer. Wenn Sie nicht mit dem Transfer zufrieden sind, können Sie das Band zurückspulen, die notwendigen Abstimmungen vornehmen und auf der gleichen Spur neu aufnehmen.

4. *Si vous mélangez également une source directe durant le "ping-pong", il est nécessaire de l'amener à n'importe quel canal d'entrée disponible et de laisser le commutateur MIC/LINE-TAPE dans la position relevée (MIC/LINE). Effectuer le réglage de la commande d'équilibrage suivant les techniques de base décrites au préalable à la section 2 de ce manuel.*
5. Tourner les boutons de contrôle panoramique de tous les canaux à transférer à fond vers la gauche ou vers la droite, pour affecter le signal à la piste sur laquelle l'enregistrement s'effectue (voir le tableau précédant ces instructions).
6. Enfoncer le sélecteur d'enregistrement de la piste sur laquelle s'effectue l'enregistrement.
7. Reproduire la bande et régler les potentiomètres des canaux correspondant aux pistes combinées (et à toute nouvelle entrée) afin d'obtenir l'équilibre désiré. Même si l'équilibre général est bon, il peut s'avérer nécessaire d'abaisser légèrement le potentiomètre principal afin de garder l'aiguille du VU-mètre éclairé à l'intérieur de la plage nominale.
8. Réembobiner la cassette; tout est maintenant prêt pour effectuer le "ping-pong".
9. Enfoncer simultanément les touches d'enregistrement et de lecture pour faire le transfert.
10. Pour évaluer l'enregistrement, réembobiner la bande, abaisser le potentiomètre principal et tourner la commande de niveau de repérage de la piste sur laquelle le transfert a été effectué. Si le transfert ne vous donne pas satisfaction, réembobinez, faites tous les réglages nécessaires et enregistrez de nouveau sur la même piste.

STEREO/2-SPUREN-TRANSFER

Zwei existierende Spuren können gleichzeitig auf zwei ungenutzte Spuren des Bandes übertragen werden und dazu können gleichzeitig neue Tonquellen dem Programm hinzugefügt werden. Diese Technik ist eigentlich eine Variante des "Ping-Pong-Verfahrens".

HINWEIS: Vielleicht denken Sie, daß eine Aufnahme auf Spur 3 die Wiedergabe von Spur 2 stört, da beide im Tonkopf nebeneinander liegen. Dies ist nicht der Fall, da Spur 2 auf Spur 4 aufgenommen wird, sodaß die Signale der Spur 3 nicht direkt darauf bezogen sind und deshalb auch keine Rückkopplung entsteht.

Theoretisch kann dieses "Hin- und Her-Transferverfahren" mehr als einmal benutzt werden, zur Hinzufügung eines Musikinstruments zur Stereo-Perspektive, jedesmal wenn Sie eine Ping-Pong-Aufnahme durchführen. In der Praxis jedoch kommt es zu einem schnellen Geräuschanstieg, was die Verwendung diesen Stereo/2-Spuren-Transferverfahrens vielleicht nur auf ein einziges Mal beschränkt. Dieses Stereo-Ping-Pong-Verfahren ist dem Mono-Ping-Pong ähnlich. Beachten Sie, daß Sie die Spuren völlig nach links und rechts schwenken. Wenn Sie eine Stereoüberwachung vornehmen möchten, wechseln Sie zur Nachmisch-Betriebsart und senken die Pegelregler der Tonbandüberwachung.

Tonquelle (Existierende Spur oder neuer Eingang)	**Eingangskanal & Mikrofon/ Line-Tonband-schalter-Stellung**	**Spur auf welche die existierende Spur & das neue Programm übertragen werden kann**	**Stellen Sie die Panoramik-Potentiometer der Kanäle wie angegeben ein**
Spur 1	Kanal A - Band	3	Völlig nach links
Spur 2	Kanal B - Band	4	Völlig nach rechts
Neuer Eingang	Kanal C - Mikrofon/Line	3 &/oder 4	Wie gewünscht
Neuer Eingang	Kanal D - Mikrofon/Line	3 &/oder 4	Wie gewünscht
Spur 3	Kanal C - Band	1	Völlig nach links
Spur 4	Kanal D - Band	2	Völlig nach rechts
Neuer Eingang	Kanal A - Mikrofon/Line	1 &/oder 2	Wie gewünscht
Neuer Eingang	Kanal B - Mikrofon/Line	1 &/oder 2	Wie gewünscht
Spur 1		2	
Spur 3		4*	
Spur 2		1	
Spur 4		3*	

**Diese Übertragungen sind nicht möglich.*

Spurzuordnungs-Tabelle für Stereo/2-Spuren-Transfer

TRANSFERTS DEUX PISTES/STEREO

Deux pistes existantes peuvent être transférées simultanément sur deux pistes inutilisées de la bande, et de nouveaux sons peuvent être ajoutés en même temps au programme. Cette technique est une variante à part entière du "ping-pong".

REMARQUE: Au premier abord, vous pourriez penser que l'enregistrement de la piste 3 va brouiller la piste 2 du fait qu'elles sont placées l'une à côté de l'autre dans la tête. Toutefois, la piste 2 est enregistrée sur la piste 4, les signaux de la piste 3 ne sont donc pas en relation directe, et aucune rétroaction (hurlement) ne peut produire.

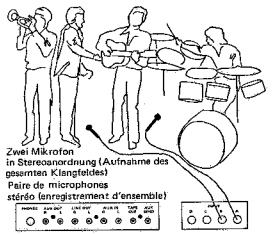
En théorie, cette routine de transfert peut être utilisée plus d'une fois, en ajoutant un instrument à la "stéréo" chaque fois que vous utilisez une technique "ping-pong" ou autre. En pratique, le bruit augmente rapidement et limite l'utilisation de cette méthode de transfert à une seule fois. Ce ping-pong est autrement semblable au ping-pong mono. Veiller à placer les boutons de contrôle panoramique des pistes entièrement à gauche et entièrement à droite. Si vous désirez contrôler en stéréo, passer en mixage et tourner les commandes de niveau de repérage.

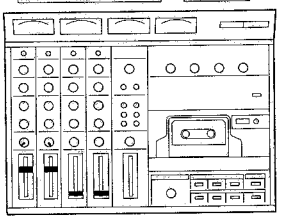
Source sonore (piste existante ou nouvelle entrée)	**Canal d'entrée & position du sélecteur M/L-T**	**Piste sur laquelle la piste existante & le nouveau programme peuvent être placés**	**Régler les boutons de contrôle panoramique du canal comme indiqué**
Piste 1	Canal A - TAPE	3	Entièrement à gauche
Piste 2	Canal B - TAPE	4	Entièrement à droite
Nouvelle entrée	Canal C - MIC/LINE	3 &/ou 4	Comme nécessaire
Nouvelle entrée	Canal D - MIC/LINE	3 &/ou 4	Comme nécessaire
Piste 3	Canal C - TAPE	1	Entièrement à gauche
Piste 4	Canal D - TAPE	2	Entièrement à droit
Nouvelle entrée	Canal A - MIC/LINE	1 &/ou 2	Comme nécessaire
Nouvelle entrée	Canal B - MIC/LINE	1 &/ou 2	Comme nécessaire
Piste 1		2	
Piste 3		4 *	
Piste 2		1	
Piste 4		3 *	

**Ces transferts sont impossibles.*

Tableau d'affectation des pistes pour le transfert de 2 pistes/stéréo

STEREO/2-SPUREN-AUFNAHME





a. Aufnahme eines Stereoklangfeldes mit zwei Mikrofonen; völlig nach links und rechts geschwenkt: die Pegel sind bei beiden Kanälen gleich.

a. Champ sonore stéréo enregistré en utilisant 2 microphones dont les boutons de contrôle panoramique sont placés entièrement à gauche et à droite: même niveau sur les deux canaux.

Abbildung 14 - Bildlich Darstellung einer Stereoaufnahme

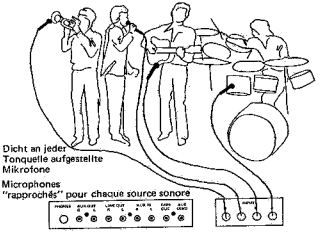
Wenn Sie gleichzeitig auf zwei Spuren aufnehmen, stellen Sie entweder eine Mono- oder Stereoaufnahme her. Wenn die beiden Spuren unabhängiges Programmaterial enthalten, z.B. ein elektrisches Musikinstrument auf einem Kanal und eine Stimme auf dem anderen, dann stellen Sie zwei gleichzeitige Mono-Aufnahmen her, deren Technik "2-Spuren-Aufnahme" genannt wird. Wenn die beiden Spuren zur Herstellung eines Panoramik-Schallbildes benutzt werden, dann wird diese Technik "Stereo-Aufnahme" genannt. Es gibt zwei Grundarten der Stereoaufnahme:

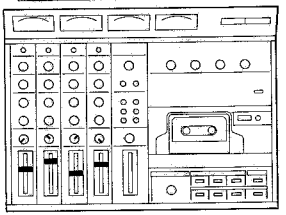
a. Z.B. es sind nur zwei Mikrofone vorhanden, die dann zur Erhaltung des Stereo-Klangfeldes durch die völlige Zuordnung des einen Kanals zur einer Spur und des anderen Kanals zu einer anderen aufgenommen werden.

b. Oder es sind 3 oder 4 Eingänge vorhanden und diese Eingänge werden den zwei aufnehmenden Spuren durch Abstimmen der Panoramik-Potentiometer zugeordnet, um die gewünschte Stereoperspektive zu erhalten.

Die Stereo-Aufnahme oder die 2-Spuren-Aufnahme kann entweder für eine Grundspur (d.h. die Original-Aufnahme) oder als Überspielung hergestellt werden. Da die meisten Bedienschritte identisch mit der Herstellung einer Stereogrundspur oder einer Überspielung sind, haben wir die beiden Verfahren kombiniert und die Unterschiede hervorgehoben.

ENREGISTEMENT DEUX PISTES/ STEREO





b. Stereoaufnahme mit mehreren Mikrofonen; geschwenkt zur Erzielung einer Stereoperspektive (reell oder künstlich): die Pegel können bei den verschiedenen Kanälen variieren.

b. Enregistrement stéréo en utilisant plusieurs microphones dont les boutons de contrôle panoramique sont réglés pour créer une perspective sonore (réelle ou artificielle): Les niveaux peuvent être différents selon les canaux.

Figure 14 - Représentation caractéristique d'un enregistrement stéréo

Lorsque vous enregistrez sur deux pistes en même temps, vous effectuez (ou non) un enregistrement stéréo. Si les deux pistes ont un message sonore différent, un instrument électrique sur un canal et une voix sur l'autre, il s'agit alors de deux enregistrements monophoniques simultanés, et cette technique s'appelle "enregistrement deux pistes". Si les deux pistes sont utilisées pour créer une image sonore panoramique, cette technique porte alors le nom d'"enregistrement stéréo". Il existe deux façon d'effectuer un enregistrement stéréo:

a. En n'utilisant que deux microphones, les sons sont enregistrés en affectant un canal à une piste et l'autre canal à l'autre piste pour préserver le champ sonore stéréo.

b. En utilisant 2 ou 3 entrées destinées à être enregistrées sur deux pistes, et en agissant sur les boutons de contrôle panoramique pour créer la perspective stéréo désirée.

L'enregistrement stéréo comme l'enregistrement deux pistes peut être exécuté comme pistes de base (c.à.d. la "prise de son" initiale,) ou comme enregistrement synchronisé. La marche à suivre étant pratiquement la même que pour l'enregistrement d'une piste de base ou l'enregistrement synchronisé, nous avons combiné les processus et indiqué chaque différence.

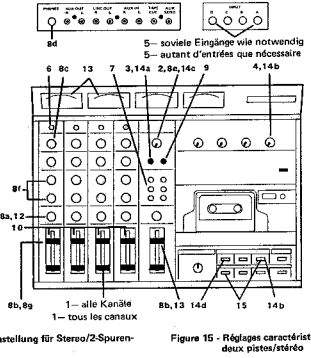


Abbildung 15 - Typische Einstellung für Stereo/2-Spuren-Aufnahme

Figure 15 - Réglages caractéristiques pour l'enregistrement deux pistes/stéréo

1. Stellen Sie alle Kanal-Abblendregler und den Hauptabblendregler auf #0 (heruntergeschieben bis ans Ende).
2. Stellen Sie den Hauptleitungs/Überwachungsregler (BUSS MONITOR) auf #0.
3. Drücken Sie den Tonüberwachungsknopf, um den Portastudio auf Tonüberwachung zu stellen. Da Sie jede Toneingangsquelle getrennt überprüfen werden, bereitet Sie dies auf das Monohören mit dem Kopfhörer vor.
4. Drehen Sie alle Pegelregler für Tonbandüberwachung auf #0 (handelt es sich um eine Überspielung, möchten Sie die schon existierenden Spuren nicht hören, sondern nur die neuen überprüfen).
5. Schließen Sie Mikrofone oder Linepegel-Eingangsquellen an die jeweiligen Eingangskanäle an.
6. Stellen Sie alle vier Mikrofon/Line-Tonbandschalter auf die MIC/LINE-Stellung (Knöpfe ausgerastet).
7. Drücken Sie die Spurknöpfe auf der Schalter-Matrix für die Spuren auf denen Sie aufnehmen möchten (d.h. eine der rechten und eine der linken Hauptleitung zugeordnete Spur).
8. Um jede der Eingangsquellen unabhängig von einander und ohne Verwirrungen zu überprüfen (Aussonderung der Eingänge), sollten Sie die folgende Bedienreihenfolge für jeden Kanal, der einen neuen Eingang führt, ausführen:
   a. Drehen Sie den Panoramik-Potentiometer des Kanals völlig nach links. Dadurch wird das Signal zeitweilig abgesondert, damit der Anfangspegel und der Entzerrungspegel leichter abgestimmt werden können. Der Panoramik-Potentiometer kann dann später wieder neu eingestellt werden.
   b. Schieben Sie den Hauptabblendregler und die Abblendregler der Kanäle auf den Nominalbereich (schattierter Bereich).
   c. Mit einem am Eingang vorhandenen Normalsignal (d.h. jemand benutzt ein Mikrofon oder spielt ein Musikinstrument), stellen Sie den Trimmer des Kanals für eine nominale VU-Meßinstrument-Anzeige ein (d.h. Spitzenwerte von –3 dB bis 0 dB). Nur die Nadel des Meßinstrument für die linke Hauptleitung/Spur 1 bewegt

1. Placer tous les potentiomètres des canaux et le potentiomètre principal sur zéro (entièrement abaissés).
2. Régler le bouton de contrôle de la ligne directe sur "0"
3. Enfoncer le bouton CUE pour mettre le Portastudio en mode de repérage. Du fait que chacune des sources d'entrée sera écoutée individuellement, vous vous préparez à écouter en monophonie à l'aide du casque d'écoute.
4. Tourner toutes les commandes de niveau de repérage sur "0". (s'il s'agit d'un enregistrement synchronisé, il n'est pas nécessaire d'écouter les pistes existantes, mais seulement les nouvelles).
5. Brancher les microphones ou les sources d'entrée de ligne sur les canaux d'entrée.
6. Placer les quatre sélecteurs MIC/LINE-TAPE sur la position MIC/LINE (bouton relevé).
7. Enfoncer les sélecteurs d'enregistrement des deux pistes sur lesquelles vous désirez effectuer l'enregistrement (c.à.d. une destinée à la gauche et l'autre à la droite).
8. De façon à écouter chaque source d'entrée sans confondre avec les autres, appliquer la marche à suivre suivante dans l'ordre décrit pour chaque canal contenant une nouvelle entrée:
   a. Tourner le bouton de contrôle panoramique du canal à fond vers la gauche. Ceci isole temporairement le signal de manière à ce que les réglages de niveau initial et d'égalisation soient plus faciles à effectuer. Par la suite, le bouton de contrôle panoramique pourra être repositionné.
   b. Relever le potentiomètre principal et le potentiomètre du canal sur le réglage nominal (zone foncée).
   c. En utilisant un signal caractéristique présent à l'entrée (une personne chantant dans un microphone ou jouant d'un instrument, par exemple), régler le bouton d'équilibrage du canal pour que l'aiguille du VU-mètre dévie entre –3 dB et 0 dB. Bien que le VU-mètre de la ligne directe de droite/piste 2 soit aussi éclairé, seul le VU-

sich an diesem Punkt, obwohl das andere für die rechte Hauptleitung/Spur 2 ebenfalls aufleuchtet.

d. Schließen Sie einen Stereokopfhörer an, damit Sie das Programm hören können. (Beziehen Sie sich auf die Beschreibung der Kopfhörerbuchse auf der Rückseite des Geräts, die am Anfang dieser Bedienungsanleitung zu finden ist.)

e. Erhöhen Sie zu Erzielung eines angenehmen Hörpegels den Hauptleitungs/Tonüberwachungsregler. (Wenn Sie einen von der Kopfhörerbuchse betriebenen externen Kopfhörerverstärker verwenden – zur Benutzung mehrerer Kopfhörer während des Überspielens – sollten Sie diesen Regler auf #3 stellen.)

f. Stellen Sie den Kanal-Entzerrer ein und/oder berichtigen Sie die Mikrofon-Aufstellung zur Erzielung der gewünschten Klangqualität.

g. Schieben Sie den Abblendregler des Kanals auf #0 zurück.

h. Wiederholen Sie die obigen Bedienschritte A bis G für den neuen Eingangskanal der zur Stereoaufnahme verwendet wird, bis alle Kanäle eingestellt sind.

9. Drücken Sie den Nachmisch-Knopf zur Stereoüberwachung.

10. Schieben Sie alle Abblendregler der Kanäle, die Sie gerade überprüft haben, auf den Nominalbereich (schattierter Bereich).

11. Geben Sie das Zeichen für die Musiker oder Sänger, damit sie das Stück spielen, das Sie aufnehmen möchten.

12. Stellen Sie den Panoramik-Potentiometer für jeden Kanal zur gewünschten Stereoperspektive ein.

HINWEISE: (Beziehen Sie sich auf die Abbildungen 14 & 15):

a. Wenn Sie zwei Mikrofone zur Aufnahme der Stereoperspektive benutzen, nehmen Sie sie direkt auf zwei Spuren auf und schwenken Sie den einen Eingang völlig nach links und den anderen völlig nach rechts. Dadurch wird die gleiche Stereoperspektive wie bei den Mikrofonen auf das Band gebracht.

b. Wenn Sie mit zwei Mikrofonen (oder Line-Eingängen) zwei unabhängige Tonquellen aufnehmen, die Sie gleichzeitig auf verschiedenen Spuren aufnehmen möchten, dann schwenken Sie den einen Eingang völlig nach links und den anderen völlig nach rechts. (So hergestellte Spuren können dann später beim Nachmischen neu eingeteilt werden.)

c. Wenn Sie mehrere Eingänge verwenden, können Sie sie solange in eine beliebige Richtung schwenken bis Sie das gewünschte Stereopanorama im Kopfhörer hören.

13. Beobachten Sie die VU-Meßinstrumente der linken/rechten Hauptleitung/Spur 1/2. Wenn Sie drei oder mehrere Eingänge verwenden, könnte der Gesamtpegel etwas zu hoch werden. In solch einem Fall schieben Sie deshalb den Hauptabblendregler herunter, um die korrekten Nominalpegel auf den VU-Meßinstrumenten zu erhalten. Es ist nicht notwendig und auch nicht wünschenswert, daß die beiden Meßinstrumente gleich anzeigen, obwohl im allgemeinen ihre Spitzenwerte im Bereich zwischen -3 dB bis 0 dB liegen sollten.

HINWEIS: Bedenken Sie, daß, wenn bei der gewünschten Pegelanzeige der VU-Meßinstrumente die Lautstärke im Kopfhörer zu hoch oder zu niedrig ist, den Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler zur Pegelabstimmung zu benutzen. Benutzen Sie dazu nicht die Abblendregler der Kanäle oder den Hauptabblendregler, da dadurch die Erzielung einer optimalen Aufnahme beeinträchtigt wird.

mètre de la ligne directe de gauche/piste 1 effectue l'indication de niveau.

d. Brancher un casque d'écoute stéréo de manière à pouvoir écouter le programme. (Se référer à la description de la prise de casque d'écoute au début de ce manuel.)

e. Tourner le bouton de contrôle de la ligne directe jusqu'à obtention d'un bon niveau d'écoute. (Si un amplificateur de casque d'écoute externe est utilisé – pour les réglages de plusieurs casques d'écoute durant les enregistrements synchronisés – commencer en plaçant le bouton de contrôle de la ligne directe sur "3".)

f. Régler l'égalisateur de canal et/ou déplacer le microphone afin d'obtenir la qualité sonore désirée.

g. Replacer le potentiomètre du canal sur "0".

h. Répéter les points A à G pour le canal d'entrée suivant utilisé pour l'enregistrement stéréo et ceci jusqu'à ce que tous les canaux soient parfaitement réglés.

9. Enfoncer le bouton REMIX afin de pouvoir contrôler le son en stéréo.

10. Relever les potentiomètres des canaux sur le réglage nominal (zone fonoée) pour tous les canaux d'entrée qui viennent d'être écoutés.

11. Les musiciens et/ou chanteurs doivent alors commencer à exécuter le morceau désiré.

12. Régler le bouton de contrôle panoramique de chaque canal d'entrée sur la position correspondant à la perspective stéréo désirée.

REMARQUES (Se référer aux figures 14 & 15)

a. Si vous utilisez une paire de microphones pour enregistrer la perspective stéréo, enregistrez-les directement sur deux pistes et tournez ensuite le bouton de contrôle panoramique d'une entrée à fond vers la gauche et l'autre à fond vers la droite. Ceci permet d'obtenir sur la bande la même perspective stéréo que celle "perçue" par les microphones.

b. Si vous utilisez une paire de microphones (ou entrées de ligne) pour capter deux sources n'ayant aucun rapport entre elles et que vous désirez enregistrer simultanément sur deux pistes différentes, tournez le bouton de contrôle panoramique d'une piste à fond vers la gauche et l'autre à fond vers la droite. (Ces pistes peuvent être repositionnées durant le mixage.)

c. Si vous utilisez plusieurs entrées, tournez alors les boutons de contrôle panoramique de chaque entrée jusqu'à ce que vous obteniez la perspective stéréo voulue dans le casque d'écoute.

13. Observer les VU-mètres de la ligne directe de gauche/piste 1 et de la ligne directe de droite/piste 2. En utilisant trois ou plusieurs entrées, les niveaux réunis risque d'être légèrement trop élevés; dans ce cas, abaisser le potentiomètre principal pour obtenir le bon niveau nominal sur les VU-mètres. Il n'est pas nécessaire et même pas désirable que les deux VU-mètres indiquent les mêmes niveaux, mais généralement leurs aiguilles devront dévier de –3 dB à 0 dB.

REMARQUE: Souvenez-vous que si le son est trop fort ou trop faible dans le casque d'écoute lorsque les VU-mètres indiquent les niveaux désirés, il est nécessaire d'utiliser le bouton de contrôle de la ligne directe pour régler le niveau et non les potentiomètres des canaux ou le potentiomètre principal car sinon le niveau d'enregistrement optimum serait modifié.

14. Wenn Sie nicht überspielen, gehen Sie zu Bedienschritt 15 über. Wenn Sie aber überspielen, werden Sie und die Musiker die schon aufgenommen Spuren und die neuen Signale die aufgenommen werden hören wollen. Dies können Sie durch folgendes Verfahren erreichen (14a–14d):

a. Drücken Sie den Tonüberwachungsknopf. Sie brauchen die Stereoperspektive nicht länger zu überwachen. Während das Einstellen des Gerätes auf Tonüberwachung eine Mono-Kopfhörermischung erzeugt, erlaubt es Ihnen ebenfalls die schon aufgenommenen Spuren über die Tonbandüberwachungsregler zu überwachen; die neuen Eingänge werden noch über den Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler dem Kopfhörer zugeführt. Bedenken Sie, daß Sie zwar eine Mono-Überwachung durchführen, aber trotzdem eine Stereo/2-Spuren-Aufnahme herstellen.

b. Geben Sie die Kassette wieder (nehmen Sie aber noch nicht auf). Stimmen Sie die Pegelregler der Tonbandüberwachung für eine gute Balance und einen angenehmen Klangpegel der schon aufgenommenen Spuren. ab.

c. Lassen Sie die Musiker das Stück spielen während Sie die Kassette wiedergeben und stimmen Sie den Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler für den gewünschten Kopfhörerpegel ab. Sie werden ebenfalls die schon existierenden Spuren hören, da die Tonbandüberwachungsregler erhöht worden sind.

d. Spulen Sie die Kassette zum Aufnahmeanfang zurück und gehen Sie zum nächsten Bedienschritt (Aufnahme) über.

15. Drücken Sie den Wiedergabe- und Aufnahmeknopf zur Aufnahme der Musiknummer. Nach Beendigung der Aufnahme drücken Sie den Stoppknopf. Drücken Sie ebenfalls den Aufnahme/Aus-Knopf auf der Schalter-Matrix, um ein zufälliges Löschen während der Wiedergabe zu verhindern.

Überprüfung der Stereo/2-Spuren-Aufnahme

Es gibt mehr als ein Verfahren die Wiedergabe zu überwachen. Sie werden vielleicht bemerkt haben, daß die Mono-Wiedergabe zur einer schnellen Überprüfung ein sehr einfaches Verfahren ist, wohingegen eine Stereo-Wiedergabe ziemlich kompliziert werden kann. Da Sie die Stereoperspektive schon bei der Einstellung zur Aufnahme überprüft haben, möchten Sie vielleicht nur eine Mono-Wiedergabe zur Signalüberprüfung ausführen.

HINWEIS: Beachten Sie, daß vorhandenes Rauschen bei der Mono-Wiedergabe übermäßig stark ist, auch wenn das Band geräuscharm ist. Diese Wiedergabe eignet sich besonders zur Überprüfung der "zeitlichen Einteilung", wobei eine geräuschlose Wiedergabe nicht möglich ist bis der Portastudio auf die Mischer-Wiedergabe (d.h. die Mikrofon/Line-Tonbandschalter der Eingangskanäle sind eingedrückt (Tonband-Stellung)) geschaltet ist.

MONO-WIEDERGABE

Sie können das Band mühelos in Mono überwachen, indem Sie es zurückspulen und den Hauptabblendregler auf #0 stellen. Da das Gerät seit Bedienschritt 14a auf Tonüberwachung gestellt ist, stellen Sie nur die Pegelregler der Tonbandüberwachung ein, um eine Kopfhörermischung des Bandes zu hören. Wenn Sie die Aufnahme noch einmal machen möchten, spulen Sie das Band zurück und führen Sie die selben Bedienschritte aus.

STEREO-WIEDERGABE

Wenn Sie die Stereobalance Ihrer Grundpur überprüfen wollen oder eine Überspielung vornehmen möchten, dann folgen Sie diesem Verfahren. Sie können entweder einen Kopfhörer oder einen externen Verstärker und ein Lautsprecherpaar verwenden.

14. Si vous n'effectuez pas d'enregistrement synchronisé, passez directement au point 15. Si vous effectuez un enregistrement synchronisé, vous et les exécutants devrez entendre les pistes déjà enregistrées ainsi que les nouveaux sons à enregistrer. Voici la marche à suivre: (14a – 14d).

a. Enfoncer le bouton CUE, car il n'est plus nécessaire de contrôler la perspective stéréo. Le fait de placer l'appareil dans le mode de repérage produit un mélange monophonique dans le casque d'écoute, mais vous permet d'écouter les pistes déjà enregistrées par leurs commandes de niveau de repérage; les nouvelles entrées sont toujours acheminées au casque d'écoute par le bouton de contrôle de la ligne directe. Se rappeler que même si le contrôle d'écoute se fait en mono, l'enregistrement s'effectue en deux pistes/stéréo.

b. Reproduire la cassette (mais ne pas encore enregistrer). Régler les commandes de niveau de repérage pour obtenir un bon équilibre et un niveau sonore confortable des pistes préalablement enregistrées.

c. Tout en passant la cassette, faire jouer les musiciens et/ou les chanteurs afin de régler le bouton de contrôle de la ligne directe pour obtenir le niveau sonore désiré dans le casque d'écoute. Vous entendrez également les pistes existantes car leurs commandes de niveau de repérage sont tournées.

d. Réembobiner la bande au début de la prise de son et passer au point suivant (enregistrement).

15. Enfoncer les touches d'enregistrement et de lecture pour enregistrer le morceau musical. Lorsque l'enregistrement est terminé, enfoncer la touche d'arrêt. Enfoncer aussi les boutons REC OFF pour éviter d'effacer la bande par inadvertance.

Evaluation de l'enregistrement deux pistes/stéréo

Il existe plusieurs solutions pour contrôler la lecture. Vous remarquerez que la lecture monophonique permet très simplement d'avoir une idée générale rapide de la qualité de l'enregistrement, alors que la lecture stéréophonique est plus complexe. Comme vous avez déjà vérifié l'équilibre stéréophonique lors du réglage de l'enregistrement, la seule reproduction en mono est suffisante pour contrôler le signal.

REMAROUE: Notez que le souffle apparent est excessif durant ce mode de reproduction monophonique, bien que la bande ne soit pas bruyante. Ce mode sert avant tout à vérifier la synchronisation et une reproduction silencieuse ne peut être obtenue tant que le Portastudio n'est pas commuté en position de mixage de reproduction (c.à.d. les sélecteurs MIC/LINE-TAPE des canaux placés sur le mode TAPE).

LECTURE MONOPHONIQUE

Vous pouvez contrôler rapidement la bande en mono en la réembobinant et en réglant le potentiomètre principal sur "0". Comme vous êtes déjà en repérage depuis le point 14a, il ne vous reste plus qu'à régler les commandes de niveau de repérage pour écouter un mélange de l'enregistrement dans le casque d'écoute. Si vous désirez recommencer la prise de son, réembobinez la bande et effectuez de nouveau toutes les opérations précédentes.

LECTURE STEREOPHONIQUE

Si vous désirez vérifier l'équilibre stéréophonique de votre piste de base ou enregistrement synchronisé, suivez ce processus. Vous pouvez utiliser soit un casque d'écoute, soit un amplificateur stéréo externe et une paire d'enceintes.

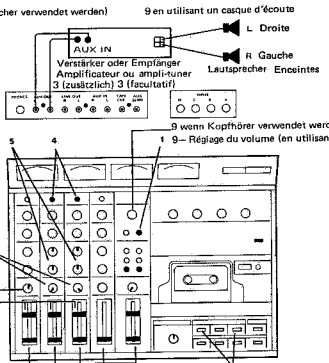


Abbildung 16 - Typische Einstellung zur Stereo-Wiedergabe, um die Kassette zu überprüfen

Figure 16 - Réglages caractéristiques pour la lecture stéréophonique afin d'évaluer le contenu de la cassette

1. Drücken Sie den Nachmischknopf zur Stereo-Überwachung.
2. Stellen Sie alle Abblendregler der Kanäle und den Hauptabblendregler auf #0.
3. Wenn Sie Lautsprecher verwenden, schließen Sie entweder die Line-Ausgangs- oder Reserve-Ausgangsbuchsen des Portastudios an die Reserve-Eingänge Ihres Verstärkers oder Empfängers an.
4. Drücken Sie die Mikrofon/Line-Tonbandknöpfe aller Kanäle, die Sie überwachen möchten.
5. Stellen Sie die Höhen- und Tiefenregler der wiederzugebenden Kanäle auf #0 (Mittelstellung).
6. Drehen Sie die Panoramik-Potentiometer, der zwei Kanäle, die den Spuren der Stereo-Aufnahme entsprechen, so daß Sie den einen völlig im Gegenuhrzeigersinn und den anderen völlig im Uhrzeigersinn drehen (d.h. völlig nach links und rechts). Dadurch ist gewährleistet, daß Sie die vollständige Kanaltrennung und die Stereoperspektive dieser Kanäle hören. Wenn Sie die Stereoperspektive umkehren möchten, drehen Sie einfach die Panoramik-Potentiometer in die andere Richtung.
7. Wenn es sich bei Ihrer Stereo-Aufnahme um eine Überspielung handelt und Sie die andere Spur (Spuren) auch hören möchten, schwenken Sie sie an einen Punkt entlang der Stereoperspektive.
8. Schieben Sie die Abblendregler der Wiedergabekanäle und den Hauptabblendregler auf den Nominalbereich (schattierter Bereich).
9. Spulen Sie das Band zurück und drücken Sie den Wiedergabeknopf. Benutzen Sie den Lautstärkeregler Ihres Stereoverstärkers zur Einstellung des Lautsprecherpegels. Stimmen Sie für den Kopfhörer den Hauptleitungs-Tonüberwachungsregler abwechselnd ab. Wenn Sie die überspielten Spuren mit den Grundspuren ausbalancieren müssen, stimmen Sie die Abblendregler der Kanäle ab.
10. Wenn Sie eine Stereo-Grundspur noch einmal herstellen möchten, dann haben Sie drei Möglichkeiten: Sie können

1. Enfoncer le bouton REMIX pour obtenir un contrôle stéréophonique.
2. Placer tous les potentiomètres des canaux et le potentiomètre principal sur "0".
3. En cas d'utilisation d'enceintes, raccorder soit les prises de sortie de ligne, soit les prises de sortie auxiliaire du Portastudio aux prises d'entrée auxiliaire de votre amplificateur ou ampli-tuner.
4. Enfoncer les sélecteurs MIC/LINE-TAPE des canaux d'entrée voulus.
5. Régler les commandes des graves et des aiguës des canaux à reproduire sur "0" (centre).
6. Sur les deux canaux correspondant aux pistes stéréo enregistrées, tourner un bouton de contrôle panoramique à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (gauche) et l'autre à fond dans le sens des aiguilles d'une montre (droite). Pour obtenir un effet stéréophonique inversé, il suffit simplement d'inverser les positions des boutons de contrôle panoramique.
7. Si l'enregistrement stéréo est un enregistrement synchronisé et que vous désirez écouter la ou les autres pistes, placer leurs boutons de contrôle panoramique en n'importe quel point de la perspective stéréo.
8. Relever les potentiomètres des canaux et le potentiomètre principal sur le réglage nominal (zone foncée).
9. Réembobiner la bande et enfoncer la touche de lecture. Utiliser la commande de volume de l'amplificateur pour régler le niveau sonore des enceintes. Pour le casque d'écoute, il suffit d'utiliser le bouton de contrôle de la ligne directe. S'il est nécessaire d'équilibrer les pistes synchronisées avec les pistes de base, régler les potentiomètres des canaux.
10. Si vous désirez recommencer une piste stéréo de base, vous avez trois solutions: vous pouvez utiliser une nouvelle cassette (la meilleure solution pour être sûr de ne pas

eine neue Kassette verwenden (dies ist die sicherste Methode, um zu verhindern, daß Ihnen die Zeit knapp wird), die verbliebene Zeit des gleichen Bandes verwenden (so können Sie die erste und zweite Aufnahme vergleichen), oder das Band zurückspulen und die erste Aufnahme neu aufnehmen (wenn das Band fast verbraucht ist). Wenn Sie eine Überspielung neu herstellen möchten, dann haben Sie nur eine Möglichkeit – spulen Sie zurück und nehmen Sie den ersten Aufnahmeversuch neu auf.

HINWEIS: Wenn Sie eine Aufnahme neu aufnehmen, stellen Sie alle Regler auf die Stellung vor der Wiedergabe zurück (d.h. die Stellung bevor Bedienschritt 1 dieses Wiedergabe-Verfahrens). Diese Einstellungen können jedoch zu unerwarteten Ergebnissen führen, da diese Wiedergabe von dem Original abweichen könnte. In diesem Fall besteht die beste Technik darin – obgleich sie zeitraubend ist – wieder bei Bedienschrit 1 des Aufnahmeverfahrens anzufangen, einschließlich der Einstellung aller Pegel und der Entzerrung.

ACHTUNG: WENN SIE WIEDER BEGINNEN AUFZUNEHMEN, STELLEN SIE DEN LAUTSTÄRKEREGLER IHRES VERSTÄRKERS AUF DIE MINIMUM-STELLUNG (oder noch besser, schalten Sie Ihren Verstärker aus). Ein eingeschaltetes Verstärker/Lautsprechersystem in der Nähe eines "offenen" Mikrofons führt unausweichlich zur einer starken Rückkopplung (Pfeifen), die leicht Ihre Lautsprecher beschädigen kann.

arrêter l'enregistrement faute de temps), utiliser la durée restant sur la même cassette (de sorte que vous pourrez comparer les deux enregistrements), ou simplement réembobiner et enregistrer de nouveau sur la première prise (lorsque vous manquez de bande). Si vous désirez recommencer un enregistrement stéréo synchronisé, vous n'avez qu'une solution – réembobiner et enregistrer de nouveau sur le premier essai.

REMARQUE: Si vous recommencez un enregistrement, replacez toutes les commandes sur leurs positions de prélecture (c.à.d. avant le point 1 de ce processus de lecture). Ces réglages risquent sans doute de produire des résultats imprévus du fait que l'éxécution elle-même risque d'être différente de celle d'origine. Dans ce cas, la meilleure technique – en dépit du délai qu'elle impose – consiste à recommencer tout depuis le point 1 du processus d'enregistrement, y compris tous les réglages de niveau et d'égalisation.

ATTENTION: SI VOUS EFFECTUEZ DE NOUVEAU L'ENREGISTREMENT, BAISSEZ LE VOLUME DE VOTRE AMPLIFICATEUR (ou, pour plus de sécurité, coupez l'alimentation de celui-ci). Un système amplificateur/enceintes en présence d'un microphone est souvent à l'origine d'un phénomène d'amorçage acoustique (effet Larsen) qui risque d'endommager vos enceintes.

RESERVESIGNAL-VERARBEITUNG

Reservesignal-Verarbeitung beschreibt die Benutzung von externen Geräten, wie z.B. Echogerät, Nachhallgerät, Verzögerungsleitung, Signalphasenverschieber, Mehrbereichsklangregler, parametrischer Klangregler, Kompressor, usw. Diese Einrichtungen werden bei Aufnahme der Grundspuren, als Teil des Überspielens und/oder während des Nachmischens benutzt. Grundsätzlich kann jede Einrichtung, die zur Benutzung mit einer elektrischen Gitarre, einem ähnlichen Instrument oder mit einem Mikrofon gedacht ist, zwischen diesem Gerät und den Eingängen des Portastudio angeschlossen werden. In diesem Fall ist das Zusatzgerät ein integrierter Bestandteil des Eingangssignals und keine weiteren Anschlüsse oder Abstimmungen sind dadurch am Portastudio erforderlich. Einrichtungen die zum Betrieb für Schaltungen mit einem Medium-Linepegel gedacht sind, können zwischen der Reservesignal-Speisungsbuchse (AUX SEND) und den Reserveeingangsbuchsen (AUX IN) des Portastudio, zwischen der Reservesignal-Speisungsbuchse (AUX SEND) und einer Eingangsbuchse des Mikrofon/Line-Kanals oder zwischen der Tonbandüberwachungsbuchse (TAPE CUE) und den Reserveeingangsbuchsen (AUX IN), wie in den Abbildungen gezeigt, angeschlossen werden.
HINWEIS: Es ist wichtig nur Geräte zu verwenden, die mit den Pegeln und den Impedanzen des Portastudios kompatibel sind. (Siehe Teil 12.)
Sie können zur Signalspeisung einer Reservesignal-Verarbeitungseinrichtung entweder einer der beiden Ausgangsbuchsen des Portastudio, die Reservesignal-Speisungsbuchse (AUX SEND) oder die Tonbandüberwachungsbuchse (TAPE CUE) benutzen. Die Verwendung hängt von den spezifischen Misch-Anforderungen ab, wie unten beschrieben:

TRAITEMENT AUXILIAIRE DU SIGNAL

Le traitement auxiliaire du signal se rapporte à l'utilisation d'appareils externes comme une chambre d'écho ou de réverbération, une ligne à retard, un vecteur de phase, un égalisateur graphique ou paramétrique, un compresseur, et d'autres. De tels appareils peuvent être utilisés lors de l'enregistrement des pistes de base, d'un enregistrement synchronisé et/ou durant le mixage. Généralement, tout appareil destiné à être utilisé avec une guitare électrique ou un instrument similaire peut être raccordé entre cet instrument et l'entrée du Portastudio; dans ce cas, l'appareil auxiliaire est traité comme partie intégrante du signal d'entrée et aucun raccordement spécial ou réglage n'est nécessaire. Des appareils conçus pour fonctionner avec des circuits de niveau de ligne moyen peuvent être raccordés entre la prise d'adressage auxiliaire et les prises d'entrée auxiliaire, entre la prise d'émission auxiliaire et une prise d'entrée micro/ligne d'un canal, ou entre la prise de repérage de bande et les prises d'entrée auxiliaire comme indiqué dans le diagramme suivant.
REMARQUE: Il est très important d'utiliser des appareils compatibles avec les niveaux et les impédances du Portastudio (voir section 12).
Vous pouvez utiliser aussi bien deux prises de sortie, d'adressage auxiliaire ou de repérage de bande du Portastudio pour alimenter un appareil de traitement auxiliaire du signal. Le choix dépend des caractéristiques propres au mixage, ainsi qu'il est décrit ci-dessous:

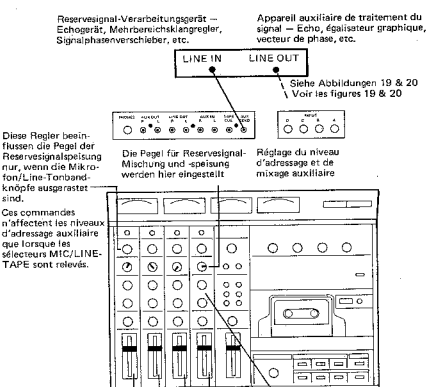

Reservesignal-Verarbeitungsgerät — Echogerät, Mehrbereichsklangregler, Signalphasenverschieber, etc.
Appareil auxiliaire de traitement du signal — Echo, égalisateur graphique, vecteur de phase, etc.
LINE IN
LINE OUT
Siehe Abbildungen 19 & 20
Voir les figures 19 & 20
Diese Regler beeinflussen die Pegel der Reservesignalspeisung nur, wenn die Mikrofon/Line-Tonbandknöpfe ausgerastet sind.
Ces commandes n'affectent les niveaux d'adressage auxiliaire que lorsque les sélecteurs MIC/LINE-TAPE sont relevés.
Die Pegel für Reservesignal-Mischung und -speisung werden hier eingestellt
Réglage du niveau d'adresssage et de mixage auxiliaire
Diese Regler beeinflussen die Pegel der Reservesignalspeisung
Ces commandes affectent les niveaux d'adressage auxiliaire
Diese Regler beeinflussen den Ton der Reservesignalspeisung
Ces commandes affectent la tonalité d'adressage auxiliaire

Abbildung 17 - Verwendung des Reservesignal-Speisungsausgang für Reservesignal-Verarbeitung

Figure 17 - Utilisation de la sortie d'adressage auxiliaire pour le traitement auxiliaire du signal

a. Zur Signalverarbeitung während der Aufnahme von Grundspuren, einer Überspielung oder während des Nachmischen, verwenden Sie die Ausgangsbuchse für die Reservesignalspeisung (AUX SEND). Die Regler zur Reservesignalspeisung alle Eingangskanäle "senden" das Signal des Kanals zu einem Zusammensetzungs-Verstärker (Summierverstärker) in dem die vier Signale der Kanäle zur Speisung der Einrichtung zur einer Mono-Mischung zusammengesetzt werden. Diese Reservesignalspeisung ist durch die Entzerrer und Abblendregler vorher abgestimmt worden, d.h. die mit den Abblendreglern der Kanäle vorgenommene Pegelabstimmung und die Klangabstimmung mit Hilfe der Höhen- und Tiefenregler der Kanäle, hat das Signal beeinflußt. Deshalb, wenn Sie den Kanal-Abblendregler zur Reduzierung des direkten Signalbeitrags des Eingangs zum Misch-Netzwerk des Programms herunterschieben, dann reduzieren Sie gleichzeitig den Signalbeitrag des Kanals zur Reservesignal-Verarbeitungseinrichtung. Beim Abblenden des Kanals haben Sie dann ebenfalls den Zusatzeffekt abgeblendet.

a. Pour le traitement du signal au cours de l'enregistrement des pistes de base ou d'un enregistrement synchronisé, ou encore durant le mixage, utiliser la prise de sortie d'adressage auxiliaire. Le bouton de commande d'adressage auxiliaire de chaque canal d'entrée envoie le signal du canal à un amplificateur mixte dans lequel les adressages auxiliaires des quatre canaux d'entrée sont mélangés en mono pour être envoyés à l'appareil. Cet adressage auxiliaire est post-égalisé et post-atténué, ce qui signifie que les réglages de niveau effectués à l'aide du potentiomètre du canal et les réglages de tonalité effectués à l'aide des commandes de graves et d'aigués du canal influent sur le signal d'adressage auxiliaire. Par conséquent, si vous abaissez le potentiomètre d'un canal pour réduire l'apport direct de l'entrée au réseau de mixage du programme, vous réduisez simultanément l'apport du canal à l'appareil de traitement auxiliaire du signal. En réduisant le volume d'un canal, vous réduisez en même temps l'effet auxiliaire.

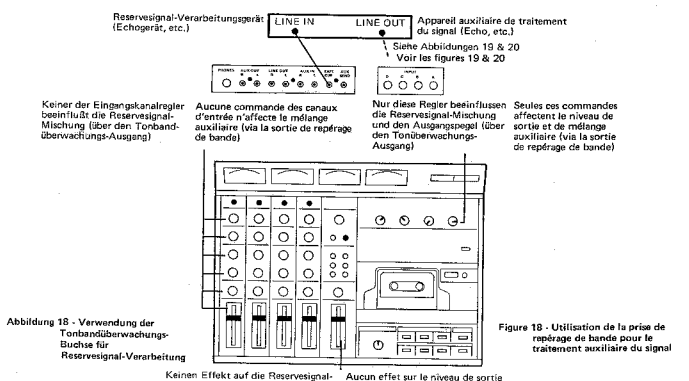

Reservesignal-Verarbeitungsgerät (Echogerät, etc.)
LINE IN
LINE OUT
Appareil auxiliaire de traitement du signal (Echo, etc.)
Siehe Abbildungen 19 & 20
Voir les figures 19 & 20
Keiner der Eingangskanalregler beeinflußt die Reservesignal-Mischung (über den Tonband-Überwachungs-Ausgang)
Aucune commande des canaux d'entrée n'affecte le mélange auxiliaire (via la sortie de repérage de bande)
Nur diese Regler beeinflussen die Reservesignal-Mischung und den Ausgangspegel (über den Tonüberwachungs-Ausgang)
Seules ces commandes affectent le niveau de sortie et de mélange auxiliaire (via la sortie de repérage de bande)
Keinen Effekt auf die Reservesignal-Mischung oder auf den Ausgangspegel
Aucun effet sur le niveau de sortie ou le mélange auxiliaire

Abbildung 18 - Verwendung der Tonbandüberwachungs-Buchse für Reservesignal-Verarbeitung

Figure 18 - Utilisation de la prise de repérage de bande pour le traitement auxiliaire du signal

b. Ein andere Reservesignalspeisung kann zur Signalverarbeitung während des Nachmischens benutzt werden – die Tonbandüberwachungsbuchse (TAPE CUE). Wenn der Portastudio auf Nachmischen gestellt ist, wobei sich die Mikrofon/Line-Tonbandschalter der Eingangskanäle in der Tonbandstellung (TAPE) befinden, dann werden die Pegelregler der Tonbandüberwachung nicht zur Kopfhörerüberwachung (oder Lautsprecher) benötigt. Deshalb können diese Regler zur Herstellung einer Mono-Mischung der wiedergegebenen Spuren verwendet werden, und diese Mischung dann dem Reservesignal-Verarbeitungsgerät zugeführt werden. Da die Signalspeisung der Tonüberwachung nicht von den Entzerrern und Abblendreglern der Eingangskanäle abhängig ist, können Spezialeffekte erzielt werden. Wenn es sich z.B. um ein Echo/Nachhallgerät handelt, kann diese Einrichtung dazu ver-

b. Une alternative à l'alimentation auxiliaire peut être utilisée pour le traitement du signal durant le mixage – la prise de repérage de bande. Si le Portastudio est en mixage, avec les sélecteurs MIC/LINE-TAPE des canaux d'entrée sur la position TAPE, le contrôle sonore à l'aide du casque d'écoute (ou des enceintes) ne nécessite pas l'utilisation des commandes de niveau de repérage. Par conséquent, ces commandes peuvent être utilisées pour effectuer un mélange unique des pistes reproduites, et ce mélange peut être envoyé à l'appareil auxiliaire de traitement du signal. Du fait que le signal de "repérage" n'est soumis ni aux égalisateurs ni aux potentiomètres des canaux d'entrée, tous les effets spéciaux sont possibles. Supposons, par exemple, que l'appareil auxiliaire de traitement soit une chambre d'écho/réverbération utilisée pour créer une ambiance autour de la voix d'une

wendet werden den Eindruck entstehen zu lassen, daß sich die akustische Umgebung einer auf die Spur 1 sprechenden Person verändert hat. Während des Programms wird die "Direktstimme" über den Abblendregler und Panoramik-Potentiometer des A-Eingangskanals in die Programm-Mischung eingespeist. Der "Nachhallklang" kann durch Erhöhen des #1-Tonbandüberwachungsregler zur Aufnahme der Spur 1 und durch Speisung desselben über die RCA-Buchse der Tonbandüberwachung zum Echo/Nachhallgerät und Zurückführung der verzögerten Stimme über die Reserveeingangsbuchsen und den Regler zur Reservesignal-Einspeisung (AUX RCV) erzielt werden. Um den Stimmeneffekt einer sich entfernenden Person zu erzielen, schieben Sie den Kanal-1-Abblendregler herunter. Dadurch wird der "Direktton" vom Programm entfernt. Gleichzeitig kann der Pegelregler der Reservesignal-Einspeisung (AUX RCV) zur Verstärkung des Nachhalls erhöht werden, um den Eindruck entstehen zu lassen, daß sich die Person vom Mikrofon entfernt.

Das Signal der Reservesignalspeisung muß nach der Verarbeitung zum Portastudio über einen der beiden Signalwege zurückgeführt werden und in das Programm gemischt werden:

personne parlant sur la piste 1. Durant le programme, la voix "directe" est envoyée au mélange du programme par le potentiomètre et le bouton de contrôle panoramique du canal d'entrée A. La réverbération du son peut être obtenue en tournant la commande de niveau de repérage "1" pour capter la piste 1, et l'envoyer par la prise de repérage de bande à la chambre d'écho/réverbération, et en réintégrant la voix "retardée" au programme par les prises d'entrée auxiliaire et le bouton de réglage de réception auxiliaire. Pour donner un effet de "cathédrale" à la voix (réverbération), le potentiomètre du canal doit être abaissé. Ceci élimine le son "direct" du programme. En même temps, le bouton de réglage de réception auxiliaire peut être tourné afin d'augmenter la réverbération et de donner l'impression que la voix s'est éloignée du micro.

Après traitement, le signal d'adressage auxiliaire doit être retourné au Portastudio et mélangé au programme par l'un ou l'autre de ces deux parcours.

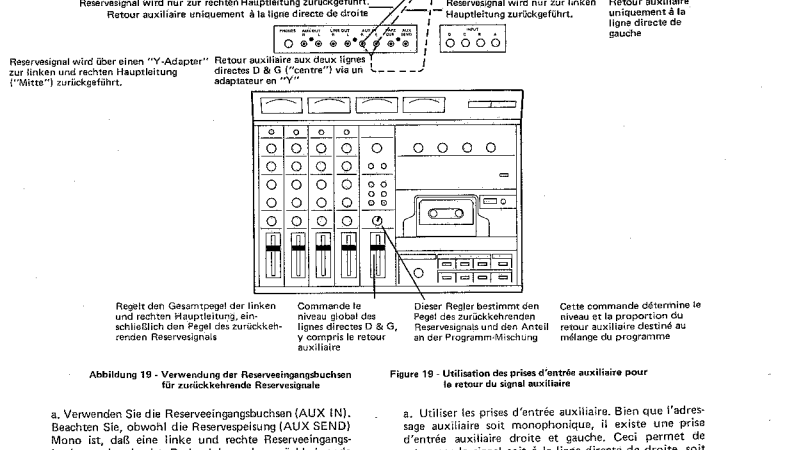

Reservesignal-Verarbeitungsgerät
Appareil de traitement auxiliaire du signal
LINE IN
LINE OUT
Siehe Abbildungen 17 & 18
Voir les figures 17 & 18
Reservesignal wird nur zur rechten Hauptleitung zurückgeführt.
Retour auxiliaire uniquement à la ligne directe de droite
Reservesignal wird nur zur linken Hauptleitung zurückgeführt.
Retour auxiliaire uniquement à la ligne directe de gauche
Reservesignal wird über einen "Y-Adapter" zur linken und rechten Hauptleitung ("Mitte") zurückgeführt.
Retour auxiliaire aux deux lignes directes D & G ("centre") via un adaptateur en "Y"
Regelt den Gesamtpegel der linken und rechten Hauptleitung, einschließlich den Pegel des zurückkehrenden Reservesignals
Commande le niveau global des lignes directes D & G, y compris le retour auxiliaire
Dieser Regler bestimmt den Pegel des zurückkehrenden Reservesignals und den Anteil an der Programm-Mischung
Cette commande détermine le niveau et la proportion du retour auxiliaire destiné au mélange du programme

Abbildung 19 - Verwendung der Reserveeingangsbuchsen für zurückkehrende Reservesignale

Figure 19 - Utilisation des prises d'entrée auxiliaire pour le retour du signal auxiliaire

a. Verwenden Sie die Reserveeingangsbuchsen (AUX IN). Beachten Sie, obwohl die Reservespeisung (AUX SEND) Mono ist, daß eine linke und rechte Reserveeingangsbuchse vorhanden ist. Dadurch kann das zurückkehrende Signal entweder der rechten oder der linken Hauptleitung oder beiden Hauptleitungen gleichzeitig mittels eines "Y-Adapters" (zur "Mitte") zugeführt werden. Der

a. Utiliser les prises d'entrée auxiliaire. Bien que l'adressage auxiliaire soit monophonique, il existe une prise d'entrée auxiliaire droite et gauche. Ceci permet de retourner le signal soit à la ligne directe de droite, soit à celle de gauche – soit encore aux deux lignes directes simultanément en utilisant un adaptateur en "Y" (pour un retour "central"). La quantité de signal d'entrée

Signalbetrag des linken und/oder rechten Reserveeingangs, der dem Programm tatsächlich zugeführt wird, wird durch die Einstellung des Pegelreglers der Reservesignal-Einspeisung (AUX RCV) und des Hauptabblendreglers bestimmt.

auxiliaire droit et/ou gauche appliqué au programme est ensuite déterminée par le bouton de réglage de réception auxiliaire ainsi que par le potentiomètre principal.

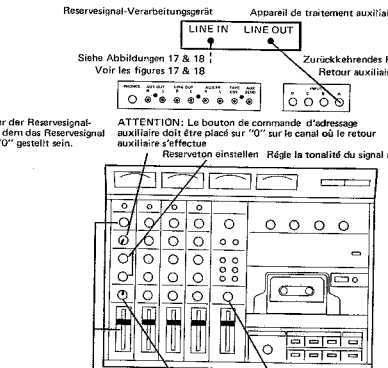

Reservesignal-Verarbeitungsgerät
Appareil de traitement auxiliaire du signal
LINE IN
LINE OUT
Siehe Abbildungen 17 & 18
Voir les figures 17 & 18
Zurückkehrendes Reservesignal zum Eingangskanal
Retour auxiliaire au canal d'entrée
ACHTUNG: Der Regler der Reservesignal-speisung des Kanals zu dem das Reservesignal zurückkehrt muß auf "0" gestellt sein.
ATTENTION: Le bouton de commande d'adressage auxiliaire doit être placé sur "0" sur le canal où le retour auxiliaire s'effectue
Reserveton einstellen
Règle la tonalité du signal auxiliaire
Zur Einstellung des Pegels für das zurückkehrende Reservesignal
Ces commandes règlent le niveau de retour auxiliaire
Zur Festlegung des zurückkehrenden Reservesignals
Positionne le retour auxiliaire
Hat keinen Einfluß auf das zurückkehrende Reservesignal
Aucun effet sur le retour auxiliaire

Abbildung 20 - Verwendung der Eingangskanalbuchse für das zurückkehrende Reservesignal

Figure 20 - Utilisation d'une prise de canal d'entrée pour le retour du signal auxiliaire

b. Verwenden Sie einen Kanaleingang, solange er nutzbar ist. Der größte Vorteil dieser Technik besteht darin, daß das zurückkehrende Reservesignal vor dem Einmischen in das Programm entzerrt werden kann und dazu an jeden Punkt zwischen der rechten und linken Hauptleitung geschwenkt werden kann. Zusätzlich erlauben die Trimmer der Kanäle eine Erhöhung der Eingangsempfindlichkeit, sodaß Zusatzgeräte mit niedrigeren Pegeln verwendet werden können. Bei dieser Einstellung bestimmen die Abblendregler der Kanäle und der Hauptabblendregler den Pegel des zurückkehrenden Reservesignals und der Regler zur Reservesignal-Einspeisung (AUX RCV) wird nicht benutzt.

ACHTUNG: Wenn Sie das Reservesignal zu einem Eingangskanal anstatt zu einer Reserveingangsbuchse (AUX IN) zurückführen, DANN LASSEN SIE DEN REGLER DER RESERVESIGNALSPEISUNG (AUX SEND) DIESES KANALS "GESCHLOSSEN" (d.h. auf "0" gestellt). Sonst wird eine "Schleife" gebildet und das Signal rückgekoppelt, was zu einem Pfeifen führt und möglicherweise Ihre Geräte beschädigen kann.

b. Utiliser un canal d'entrée, s'il y en a un de disponible. L'avantage principal de cette technique est que le retour du signal auxiliaire peut être égalisé avant sa réintégration au programme; il peut également être réinséré en n'importe quel point entre les lignes directes de droite et de gauche. De plus, le bouton d'équilibrage du canal permet d'augmenter la sensibilité d'entrée rendant ainsi possible l'utilisation d'appareils de traitement auxiliaire à faible niveau de sortie. Dans ce système, le potentiomètre du canal et le potentiomètre principal règlent le niveau du retour du signal auxiliaire, et le bouton de commande d'adressage auxiliaire n'est pas utilisé.

ATTENTION: Si vous retournez le signal auxiliaire à un canal d'entrée à la place de la prise d'entrée auxiliaire, GARDEZ LE BOUTON DE COMMANDE D'ADRESSAGE AUXILIAIRE DE CE CANAL SUR "0". Sinon, une "boucle" se produira et le signal sera retourné, provoquant de l'amorçage acoustique et risquant d'endommager votre équipement.

Teil 9

EINBLENDAUFNAHME WÄHREND EINER ÜBERSPIELUNG

Was passiert wenn zwar die Spur perfekt gelungen ist, sich aber trotzdem ein Fehler im Mittelabschnitt befindet? Müssen Sie die ganze Spur neu aufnehmen, um einen kleinen Irrtum zu korrigieren? Nein. Sie verwenden eine Technik, "Einblenden" genannt, um das Problem zu lösen. Das Verfahren der Einblendung (Einfügung) ist dem einer normalen Überspielung ähnlich, jedoch gibt es einen großen Unterschied: bei einer Einblendung wird neues Tonmaterial auf einer existierenden Spur eingefügt (wobei notwendigerweise der entsprechende alte Abschnitt gelöscht wird), wohingegen bei einer Überspielung neues Material auf einer anderen Spur aufgenommen wird.

Section 9

INSERTION D'UN ENREGISTREMENT AU COURS D'UN ENREGIS. SYNCHRONISE

Que se passe-t-il lorsqu'une piste est parfaite excepté une petite erreur au milieu? Devez-vous recommencer toute la piste afin de corriger cette dernière? Non, vous pouvez utiliser une technique appelée "insertion" afin de résoudre ce problème. Le processus d'insertion ressemble à celui de l'enregistrement synchronisé normal, avec toutefois une différence fondamentale: l'insertion introduit un nouvel enregistrement sur une piste existante (effaçant obligatoirement la partie correspondante de l'ancien enregistrement), alors qu'un enregistrement synchronisé conventionnel s'effectue sur une autre piste.

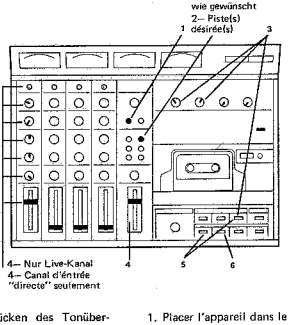


Abbildung 21 - Typische Einstellung für Einblend-Aufnahme

Figure 21 - Réglages caractéristiques pour l'insertion d'enregistrement

1. Stellen Sie das Gerät durch Drücken des Tonüberwachungsknopfs (CUE) auf Tonüberwachung.
2. Stellen Sie den Portastudio auf Aufnahme-Bereitschaft, durch Drücken der Spurknöpfe auf der Schalter-Matrix (RECORD SELECT), die den Spuren entsprechen auf denen Sie die Einblendung vornehmen möchten.
3. Drücken Sie den Wiedergabeknopf und stimmen Sie die Pegelregler der Tonbandüberwachung für die gewünschte Kopfhörerbalance der existierenden Spuren ab.
4. Stellen Sie den Mikrofon/Line-Tonbandschalter des Live-Eingangskanals, den Sie zur Einblendung verwenden auf die Mic/Line-Stellung (ausgerastet), und stimmen Sie die Trimmer, Kanal-Abblendregler, Entzerrer und Panoramik-Potentiometer wie benötigt ab, entsprechend des in dieser Bedienungsanleitung an anderer Stelle aufgeführten Standard-Verfahrens. Die Abblendregler der nicht für die Einblendung benutzen Kanäle sollten auf #0 gestellt sein.
5. Drücken Sie an dem für die Einblendung gewünschten Punkt gleichzeitig den Aufnahme- und Wiedergabeknopf. Sie werden den "neuen" Eingangston während der ganzen Zeit hören, aber in dem Moment wo Sie beginnen aufzunehmen, werden Sie die alte Spur (Spuren), auf dem die Einblendung vorgenommen wird, nicht länger überwachen.
TIP: Nehmen Sie die Einblendung an einem unbespielten Abschnitt (auch wenn er äußerst kurz ist) der gewünschten Spur vor. Es empfiehlt sich gleichzeitig mit einem Schlagzeugtakt oder einem Trommelschlag auf den anderen Spuren einzublenden.

1. Placer l'appareil dans le mode de repérage en enfonçant le bouton CUE.
2. Placer le Portastudio dans le mode d'attente d'enregistrement en enfonçant le sélecteur d'enregistrement correspondant à la piste sur laquelle l'insertion doit être effectuée.
3. Enfoncer la touche de lecture et régler les commandes de niveau de repérage pour obtenir dans le casque d'écoute un bon équilibre sonore des pistes existantes.
4. Sur le canal d'entrée où se fera l'insertion, placer le sélecteur MIC/LINE-TAPE sur MIC/LINE et régler le bouton d'équilibrage, le potentiomètre du canal, les boutons d'égalisation et de contrôle panoramique ainsi que le potentiomètre principal comme nécessaire, suivant le processus ordinaire préalablement décrit. Les potentiomètres doivent être placés sur "0" pour tous les canaux non utilisés pour cette insertion.
5. Au moment de l'insertion, enfoncer simultanément les touches d'enregistrement et de lecture. Le nouveau son sera entendu tout le long, mais au moment où l'enregistrement commence l'ancienne piste, sur laquelle l'insertion se fait, ne peut plus être contrôlée.
CONSEIL: Si possible, effectuez l'insertion lors d'un blanc ou encore simultanément avec le battement d'une batterie ou percussion enregistré sur une autre piste.

ACHTUNG: Obwohl es möglich ist den Bandtransport auf Aufnahme-Bereitschaft zu stellen und die Aufnahme durch Drücken eines Knopfes auf der Schalter-Matrix (RECORD SELECT) zu beginnen, wird dies nicht empfohlen, da dieses Verfahren leichter zu "Klickgeräuschen" führen kann. Verwenden Sie deshalb die etwas umständlichere "2-Knopf-Methode", bei der Sie, nachdem Sie nur den Wiedergabe-knopf zum Wiedergabebeginn gedrückt haben, den Wiedergabe- und Aufnahmeknopf zusammen drücken.

6. Um die Einblendung an diesem Abschnitt zu beenden, drücken Sie den Stoppknopf. Wenn Sie eine andere Einblendung auf dem gleichen Band an einem etwas weiter liegenden Abschnitt vornehmen möchten, verwenden Sie die Schnellvorlauf- oder Wiedergabe-Betriebsart, um zu diesen Abschnitt zu gelangen und wiederholen Sie das obige Verfahren. Beachten Sie, daß bei einer Einblendung das aufgenommene Material an dem Abschnitt wo diese durchgeführt wird, gelöscht wird. Es gibt keine Möglichkeit eine neues Programm direkt mit einem vorher aufgenommenen Programm zu "überlagern", ohne auf eine andere Spur überzugehen. In solch einem Fall, wird die Originalspur wiedergegeben und zusammen mit dem neuen Signal gemischt und in einem anderem Verfahren (Ping-Pong) auf einer anderen Spur neu aufgenommen. (Siehe Teil 5).

ATTENTION: Bien qu'il soit possible de placer la section transport en attente d'enregistrement et de commencer ce dernier en enfonçant un sélecteur du réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement, cette formule n'est pas recommandée en raison du risque de déclic qu'elle entraîne. Utiliser la formule à deux touches, moins commode mais plus sûre, en enfonçant les touches d'enregistrement et de lecture après avoir commencé la reproduction en enfonçant seulement la touche de lecture.

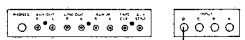
6. Pour interrompre l'insertion, il suffit d'enfoncer la touche d'arrêt. Pour effectuer une autre insertion plus loin sur la même bande, utiliser le mode d'avance rapide ou de lecture pour atteindre l'endroit désiré et répéter le processus ci-dessus. Se souvenir qu'une insertion efface ce qui est enregistré sur la portion où elle est effectuée. Il n'est pas possible d'ajouter un nouveau programme à un programme enregistré auparavant sans passer par une autre piste. Dans ce cas, la piste originale est reproduite en même temps que le nouveau signal, et l'ensemble est de nouveau enregistré sur une autre piste en utilisant le procédé "ping-pong" (voir la section 5).

EIN WEITERES TONÜBERWACHUNGS-SYSTEM – BEI VERWENDUNG EINER HAUPTLEITUNG (L ODER R)

Um die vorher aufgenommenen Spuren während einer Überspielung über Ihre Kopfhörer zu hören, stellen Sie den Portastudio normalerweise auf Tonüberwachung und benutzen die Pegelregler der Tonbandüberwachung. Aber es gibt noch eine weitere Methode, die Sie verwenden können, wenn nur eine neue Spur einzeln aufgenommen wird. In diesem Fall speisen Sie entweder die linke oder rechte Hauptleitung zum Band, und benutzen die andere Hauptleitung zur Wiedergabe der schon aufgenommenen Spuren über den Eingangskanal. Ein Vorteil dieser Technik besteht darin, daß die Wiedergabe entzerrt werden kann. Sie können den Portastudio zur Kopfhörerüberwachung der Monomischung ("Mitte") auf Tonüberwachung gestellt lassen. Vielleicht möchten Sie den Portastudio auf Nachmischen stellen, wobei Sie die Stereokopfhörer zur Unterscheidung des "neuen" Eingangs von den existierenden Spuren zur Überwachung benutzen (die Spuren werden abwechselnd in den beiden Kopfhörermuscheln gehört). Sie können das Signal von einem Echo/Nachhallgerät zur Aufnahme zu der Reserveeingangsbuchse der nicht benutzten Hauptleitung zurückführen, und dadurch ist es möglich das Echo im Kopfhörer zu überwachen, ohne es tatsächlich aufzunehmen.

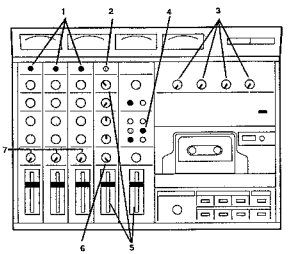
UNE ALTERNATIVE AU SYSTEME DE REPERAGE – UTILISATION D'UNE LIGNE DIRECTE (D OU G)

Pour écouter au casque les pistes préalablement enregistrées lorsque vous effectuez un enregistrement synchronisé, placer le Portastudio dans le mode de repérage et utiliser les commandes de niveau de repérage. Il existe une autre méthode qui peut être utilisée lorsqu'une seule piste est enregistrée à la fois. Dans ce cas, alimenter soit la ligne directe de gauche, soit celle de droite et utiliser l'autre ligne directe pour la lecture des pistes déjà enregistrées via le canal d'entrée. L'avantage de cette technique est que la lecture peut être égalisée. Vous pouvez laisser le Portastudio dans le mode de repérage pour un contrôle monophonique au casque, ou encore passer dans le mode de mixage afin d'utiliser le casque d'écoute stéréo pour faire la distinction entre les pistes existantes et la nouvelle entrée (elles seront entendues de deux côtés différents du casque). Vous pouvez retourner le signal provenant d'une chambre d'écho/réverbération à l'entrée auxiliaire de la ligne directe non utilisée pour l'enregistrement, rendant ainsi possible l'écoute de l'écho au casque sans l'enregistrer.



Neuer Live-Eingang (Kanal (Kanäle) der nicht zur Wiedergabe benutzt wird)

Nouvelle entrée "directe" (canal non utilisé pour la lecture)



Setzen Sie die existierende Aufnahme auf Spur 1, 2 und 3 fort.

Abbildung 22 - Tonüberwachungs-Mischung mit Hilfe der linken oder rechten Hauptleitung

Affecte l'enregistrement existant sur les pistes 1, 2 et 3

Figure 22 - Comment effectuer un mixage-repérage en utilisant une ligne directe de droite ou de gauche

1. Stellen Sie die Eingangskanäle, die den existierenden Spuren 1, 2 und 3 entsprechen auf die Tonband-Betriebsart (Mikrofon/Line-Tonbandschalter eingedrückt).
2. Stellen Sie den Eingangskanal an dem die neue Mikrofonpegel oder Linepegel-Quelle angeschlossen ist auf die Mikrofon/Line-Betriebsart (Knopf ausgerastet).
3. Drehen Sie alle Pegelregler der Tonbandüberwachung auf #0.
4. Bestimmen Sie die aufzunehmende Spur durch Drücken des entsprechenden Knopfes auf der Schalter-Matrix (RECORD SELECT).

1. Placer les canaux d'entrée correspondant aux pistes existantes 1, 2 et 3 dans le mode de bande (sélecteurs MIC/LINE-TAPE enfoncés).
2. Placer le canal d'entrée, sur lequel la nouvelle source de ligne ou microphone est raccordée, dans le mode micro/ligne (bouton relevé).
3. Placer toutes les commandes de niveau de repérage sur "0".
4. Choisir la piste à enregistrer en enfonçant le sélecteur d'enregistrement approprié.

5. Stellen Sie den Hauptabblendregler in den Nominalbereich und stimmen Sie dann den Kanal-Abblendregler und den Trimmer entsprechend des in Teil 1 aufgeführten Standard-Verfahrens für den "neuen" Ton ab.
6. Schwenken Sie den "neuen" Ton völlig zu der für die Aufnahme bestimmten Hauptleitung (d.h. für die Spur 1 oder 3 völlig nach links und für die Spur 3 und 4 völlig nach rechts).
7. Schwenken Sie die Eingangskanäle, die die existierenden Spuren wiedergeben, völlig zu anderen Hauptleitung (d.h. zur entgegengesetzten Seite; links oder rechts vom "neuen" Ton).
HINWEIS: Die Panoramik-Potentiometer müssen völlig im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn gedreht werden. Beachten Sie, daß die Tonüberwachungs-Mischung der entgegengesetzten Seite (Linke oder rechte Hauptleitung) von der Spur die zu überspielen ist, zugeordnet ist. Wenn eine existierende Spur an einen dazwischenliegenden Punkt geschwenkt wird, kommt es bei einem Teil der Spur zu einem Kopiereffekt entlang der neuen Spur, was zu einer unbeabsichtigten Ping-Pong-Aufnahme führt.

5. Placer le potentiomètre principal sur sa position nominale et régler ensuite le potentiomètre du canal et le bouton d'équilibrage pour le "nouveau" son en suivant le processus ordinaire décrit à la section 1.
6. Tourner le bouton de contrôle panoramique du nouveau son à fond du côté de la ligne directe destinée à l'enregistrement (en enregistrant sur la piste 1 ou 3, tourner le bouton de contrôle panoramique à fond à gauche; pour la piste 2 ou 4, tourner le bouton de contrôle panoramique à fond sur la droite).
7. Tourner les boutons de contrôle panoramique des canaux d'entrée qui reproduisent les pistes existantes à fond du côté de l'autre ligne directe (le côté opposé, droit ou gauche, au "nouveau" son).
REMARQUE: Les boutons de contrôle panoramique doivent être tournés à fond dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse. Il est nécessaire de se souvenir que le mixage-repérage est destiné au côté opposé (ligne directe de droite ou de gauche) à la piste qui doit être enregistrées. Si une piste existante est placée quelque part au milieu, une partie de celle-ci sera enregistrée avec la nouvelle piste, créant un enregistrement "ping-pong" par inadvertance.

MIKROFON-AUFSTELLUNG: AUFSTELLUNG IN BEZUG AUF ENTZERRUNG

Bevor Sie die Kanalentzerrer (Tiefen- und Höhenregler) des Portastudio für die Mikrofonsignale verwenden, sollten Sie durch Aufstellungs-Versuche mit dem Mikrofon, der von Ihnen gewünschten Klangqualität soweit wie möglich entsprechen. Kleine Veränderungen in der Mikrofon-Aufstellung und die Wahl eines anderen Mikrofons können die Klangqualität entscheidend beeinflussen.

Wenn möglich sollten Sie den Klang von der gegebenen Mikrofon-Aufstellung selbst hören. Hören Sie den gewünschten Klang? Oder sollte das Mikrofon für einen besseren Klang woanders aufgestellt werden?

ACHTUNG: Sie sollten den Hörtest nicht bei voller Lautstärke durchführen. Sie sollten niemals diesen Test zu nah an einer Trommel durchführen. Auch nur eine mäßige Kraftaufwendung beim Spielen des Instruments kann zu einem hohen Schalldruck führen, und ein zu nah am Instrument ausgeführter Hörtest kann zu einer permanenten Schädigung Ihres Gehörs führen.

Ebenfalls zahlt es sich aus verschiedene Mikrofontypen auszuprobieren. Unterschiedliche Mikrofone besitzen ebenfalls unterschiedliche Klangqualitäten, sodaß man möglicherweise durch Auswechseln eines Mikrofons die gewünschte Qualität erhält. Wenn Sie soweit wie es möglich ist, an dem Punkt angelangt sind, bis zu dem Sie ohne Entzerrung ausgekommen sind, dann wird es Zeit den Tiefen- und Höhenregler zu benutzen.

TIP: Auch erfahrene Toningenieure vergessen oft, daß das "Senken" der Tiefen den gleichen Effekt hat wie das "Anheben" der Höhen, und auch einfacher auszuführen ist (Ein Senken der Tiefen ermöglicht einen größeren Regelspielraum und verursacht deshalb weniger Verzerrungen). Die Ergebnisse sind zwar nicht identisch, aber ähnlich genug für einen Versuch; senken Sie die Tiefen und erhöhen Sie die Gesamtverstärkung, und stellen Sie fest, ob der Klang besser ist als beim Anheben der Höhen.

Wenn Sie Zeit und hilfsbereite Musiker haben, sollten Sie mit verschiedenen Mikrofon-Aufstellungskombinationen, Mikrofontypen und Entzerrungseinstellungen experimentieren. Obwohl es für jemanden ziemlich anstrengend sein kann, das gleiche Stück mehrere Male zu spielen, während Sie sich mit diesem Vorgang vertraut machen, so ist es doch das beste Verfahren sich die Kenntnisse für Mikrofontechniken und Klangbalancen anzueignen, da dies äußerst wichtig zur Herstellung guter Bänder ist.

EMPLACEMENT DU MICRO – SELECTION CONTRE EGALISATION

Avant d'utiliser les égalisateurs de canal du Portastudio (boutons de commande des graves et aiguës) sur les signaux du microphone, essayez tout d'abord d'obtenir une qualité sonore aussi proche que possible de ce que vous désirez en changeant le microphone de place. De légers changements dans l'emplacement du microphone ou le choix d'un autre microphone peuvent produire une importante modification du son.

Si possible, écoutez le son à partir de l'emplacement réel du microphone. Placez votre tête à l'endroit où se trouve le microphone. Entendez-vous ce que vous désirez? Ou existe-t-il un autre emplacement où le son semble meilleur?

ATTENTION: Le "test d'oreille" n'est pas recommandé si le volume est très élevé. Ne placez jamais votre oreille près d'une batterie. Même une force modérée dans le jeu peut provoquer une très forte pression sonore, et risque d'endommager votre ouïe de manière permanente si vous êtes trop près.

De plus, il est important d'utiliser différents types de microphones. Chaque microphone possède des caractéristiques sonores différentes et, quelquefois, vous pouvez obtenir le son désiré en changeant simplement de microphone. Lorsque vous avez tout essayé avant d'utiliser l'égalisation, régler les commandes des graves et des aiguës.

CONSEIL: Même les ingénieurs les plus expérimentés ont tendance à oublier que le fait de réduire les graves a un effet similaire à l'amplification des aiguës, et est plus facilement acceptable par l'électronique (une coupure laisse plus d'espace libre et provoque par conséquent moins de distorsion). Les résultats ne sont pas tout à fait identiques mais assez proches pour vous tenter l'expérience: coupez les basses, augmentez l'amplification générale et écoutez si le son vous semble meilleur qu'en amplifiant les aiguës.

Si vous avez le temps et un musicien coopérant, essayez d'utiliser plusieurs microphones, de choisir des emplacements différents et d'effectuer différents réglages d'égalisation. Bien qu'il soit très fatigant pour quelqu'un de rejouer sans arrêt le même morceau pendant que vous faites vos essais, c'est la meilleure manière d'apprendre la technique des microphones et de l'équilibre tonal pour faire de bons enregistrements.

IMPEDANZ UND PEGEL

Impedanz

WAS IST IMPEDANZ?

Alle elektronischen Teile, einschließlich der Kabel und stromlosen Geräte (Mikrofone, passive Mischer, Filter, usw.) besitzen Impedanz. Impedanz (abgekürzt "Z") ist der Gesamtwiderstand zu der Stromnenge eines Wechselstromsignals (Audio) und wird in Ohm (Symbol Ω) gemessen. Im allgemeinen sollte die Ausgangsimpedanz eines Geräts so niedrig wie möglich sein – 100 Ohm, 10 Ohm oder weniger. Diese niedrige Ausgangsimpedanz zeigt Ihnen an, daß das Gerät einen geringen Widerstand gegenüber dem Signalfluß besitzt, und somit mehrere Eingänge (eine höhere Belastung) ohne Leistungsverlust oder bedeutenden Abfall im Signalpegel zuführen kann. Andererseits sollte die Eingangsimpedanz so hoch wie möglich sein – 25 000 Ohm (25 kOhm), 100 000 Ohm (100 kOhm), eine Million Ohm (1 Megohm) oder mehr. Diese hohe Eingangsimpedanz zeigt an, daß das Gerät nicht das gesamte Signal "benutzt", das ihm zugeführt wird, sodaß das am Eingang angeschlossene Gerät nicht genauso viel Ausgangsspannung liefern muß.

ANPASSUNG VON IMPEDANZEN

Wenn der das Signal empfangende Eingang eine zu niedrige Eingangsimpedanz besitzt, dann ist der ihn speisende Ausgang überlastet; dies kann zu Signalpegelverlust, einer Beeinträchtigung der Signalqualität und in einigen Fällen zu Beschädigung der Geräte (durchgebrannte Schaltungen) führen. Für die meisten modernen Audio-Geräte gilt die Faustregel, daß die tatsächliche Eingangsimpedanz eines Gerätes wenigstens um das 50fache stärker sein sollte, als die tatsächliche Ausgangsimpedanz des Gerätes, das das andere speist. (Normalerweise genügt ein Eingang der um das 7fache stärker ist als der Ausgang des Gerätes, das ihn speist.)

RICHTIGE BEURTEILUNG DER IMPEDANZ-NENNLEISTUNG

Das Vorausgegangene würde eine ziemlich einfach zu befolgende Regel sein, würde nicht die Tatsache bestehen, daß einige Hersteller die Ausgänge und/oder Eingänge entsprechend ihren tatsächlichen Impedanzen bewerten, und andere die Ausgänge und/oder Eingänge entsprechend der Impedanz an die sie angeschlossen werden müssen bewerten. Zum Beispiel: bei zwei beliebigen, identischen Mikrofoneingängen, ist der eine mit "150 Mikrofon-Ohm" und der andere mit "5 000 Ohm" bewertet – warum? Die tatsächliche Mikrofonvorverstärkerimpedanz des Geräts beträgt 5 000 Ohm, aber sie sollte mit Mikrofonen verwendet werden, die mit 150 Ohm bewertet sind. Ähnlich verhält es sich, wenn eine Ausgangsimpedanz mit "100 Ohm" (dies ist die tatsächliche Ausgangsimpedanz) oder mit "5 000 Ohm" (dies ist die empfohlene Minimum-Lastimpedanz) bewertet ist. Die Belastung (die Eingangsimpedanz, die dem Ausgang entgegengesetzt ist) wird als höher angesehen, wenn die Impedanz niedriger ist. Deshalb ist die Aussage (a) "Minimum-Impedanz = X Ohm" gleichbedeutend mit (b) "Maximum-Belastung = X Ohm". Bei (a) wird die Impedanz von "X Ohm" als Minimalwert angesehen, wohingegen bei (b) die Belastung von "X Ohm" als Maximum (d.h. der Ohmwert sollte nicht weniger als X Ohm betragen) angesehen wird – die gleiche Aussage, nur anders formuliert.

IMPEDANCE ET NIVEAU

Impédance

QU'EST-CE QUE L'IMPEDANCE?

Toutes les pièces électroniques, y compris les câbles et les appareils non-alimentés (microphones, tables de mixage passives, filtres, etc.) possèdent une impédance. L'impédance (signe abréviatif "Z") est l'opposition totale au flux d'un signal en courant alternatif (audio) et elle est mesurée en ohms (symbole Ω). Il est dit, en général, que l'impédance de sortie d'un appareil doit être aussi basse que possible – 100 ohms, 10 ohms ou inférieure. Cette basse impédance de sortie vous indique que l'appareil offre moins de résistance au passage d'un signal et qu'il peut donc alimenter plusieurs entrées (une charge plus élevée) sans perte de rendement ou chute importante dans le niveau du signal. Réciproquement, l'impédance d'entrée doit être aussi haute que possible – 25.000 ohms (25 k-ohms), 100.000 ohms (100 k-ohms), un million d'ohms (1 Megohm) ou plus. La haute impédance d'entrée vous indique que l'appareil "consomme" moins de signal (il constitue une moindre charge) et que par conséquent l'appareil raccordé à l'entrée ne doit pas délivrer autant de courant de sortie.

IMPEDANCES CARACTERISTIQUES

Si une entrée recevant un signal possède une impédance d'entrée trop faible, la sortie l'alimentant sera surchargée. Ceci risque de provoquer une perte de niveau du signal, une détérioration de la qualité de ce dernier (distorsion & bruit) et dans certains cas d'endommager l'équipement (destruction des circuits). Pour la plupart des équipements audio modernes, la règle de sécurité est que l'impédance d'entrée effective de l'appareil doit être au moins 50 fois plus élevée que l'impédance de sortie de l'appareil qui l'alimente. (Normalement, vous ne devriez pas avoir de problème avec une entrée qui n'est que 7 fois plus élevée que l'impédance de sortie de l'appareil qui l'alimente.)

COMPREHENSION DES INDICES D'IMPEDANCE

La théorie précédente serait une règle facile à suivre, si ce n'était un fait que certains fabricants étalonnent les sorties et/ou les entrées suivant leurs impédances réelles et d'autres suivant l'impédance à laquelle elles sont supposées être raccordées. Par exemple: prenons deux entrées de microphone identiques, l'une est étalonnée à "150 ohms micro" et l'autre "5.000 ohms" – pourquoi? Parce que l'impédance d'entrée effective du préamplificateur de microphone de l'appareil est de 5.000 ohms, mais il doit être utilisé avec des microphones étalonnés à 150 ohms. De même, une impédance de sortie peut être étalonnée à "100 ohms" (ceci étant l'impédance de sortie actuelle) ou à "5.000 ohms" (ceci étant l'impédance de charge minimum recommandée). Une charge (l'impédance d'entrée sur laquelle une sortie fonctionne) est considérée comme supérieure lorsque son impédance est inférieure. Donc, le principe (a) "impédance minimum = X ohms" signifie la même chose que (b) "impédance maximum = X ohms". Dans (a), l'impédance "X ohms" est considérée comme la valeur minimum, alors que dans (b), la charge de "X ohms" est considérée comme la valeur maximum (c.à.d. ne pas rendre les ohms inférieurs à X ohms) – la même chose énoncée différemment.

DIE IMPEDANZ-NENNLEISTUNG DES PORTASTUDIO

Die Eingänge des Portastudio besitzen eine sehr hohe tatsächliche Impedanz von 60 000 Ohm (60 kOhm). Das bedeutet sie können durch Mikrofone oder Linepegel-Geräten, die eine tatsächliche Ausgangsimpedanz von 150 Ohm bis zu ungefähr 10 000 Ohm besitzen, gespeist werden. Dies umfaßt praktisch alle Mikrofone, elektronischen Instrumente und andere Vorverstärkerpegel-Geräte.

Die Ausgänge des Portastudio besitzen eine tatsächliche Impedanz von 200 Ohm und eignen sich zum Anschluß an Eingänge, die mit 10 000 Ohm (oder höher) bewertet sind. Die einzige Ausnahme ist der Kopfhörerausgang des Portastudio, der ein oder zwei 8-Ohm-Stereokopfhörer betreiben kann.

HINWEIS: Für eine bessere Unterscheidung haben wir die Impedanzen des Portastudio nach zwei Methoden bewertet: "Die Mikrofon/Line-Impedanz" bezieht sich auf die tatsächliche Maximalimpedanz der Eingangsquelle und die "Eingangsimpedanz" auf die tatsächliche Impedanz des Portastudio-Eingangs. Gleichermaßen bezieht sich die "Ausgangsimpedanz" auf die tatsächliche Ausgangsimpedanz des Portastudio und die "Lastimpedanz" auf die tatsächliche Minimum-Eingangsimpedanz des Gerätes an dem der Ausgang des Portastudio angeschlossen ist.

BERECHNUNG DER IMPEDANZ BEI SPEISUNG EINES MEHRFACHEINGANGS VON EINEM GEGEBENEN AUSGANG

Wenn ein Ausgang über einen "Y-Adapter" an zwei (oder mehr) Eingänge angeschlossen ist, dann darf die Gesamtbelastung des Mehrfacheingangs die Lastimpedanz-Nennleistung nicht überschreiten. Zum Beispiel bei einer Bewertung von zwei Eingängen mit je einer tatsächlichen Impedanz von 10 000 Ohm, ergeben dann bei einem "Y-Anschluß" eine Gesamtbelastung von 5 000 Ohm. (Beachten Sie, daß die Gesamt-Lastimpedanz nicht die Summe der beiden Eingangsimpedanzen darstellt, sondern eine niedrigere Ziffer – die niedrigere Impedanz stellt eine höhere Belastung dar) Zur Berechnung der Lastimpedanz von zwei identischen Eingängen teilen Sie die Impedanz des einen Eingangs um die Hälfte (d.h. 10 000/2 = 5 000). Bei ungleichen Impedanzen teilen Sie die Zahl der kleineren Impedanz um die Hälfte. Solange das Ergebnis der Gesamt-Lastimpedanz das 7fache der tatsächlichen Ausgangsimpedanz beträgt ist der Anschluß korrekt. Bei einem Anschluß von mehreren Eingängen an einen gegebenen Ausgang lautet die Formel wie folgt:

INDICES D'IMPEDANCE DU PORTASTUDIO

Beaucoup d'explications sur la théorie globale, mais quels sont les nombres acceptables pour "assortir" l'impédance des sorties et des entrées?

Les entrées du Portastudio possèdent une très haute impédance effective de 60.000 ohms (60 k-ohms). Cela signifie qu'elles peuvent être alimentées par des microphones possédant des impédances de sortie effectives de 150 ohms à environ 10.000 ohms. Cela couvre en pratique tous les microphones, instruments électroniques et autres appareils de préamplification de niveau.

Les sorties du Portastudio possèdent des impédances effectives de 200 ohms, et sont conçues pour être raccordées à des entrées étalonnées à 10.000 ohms (ou plus élevées) d'impédance effective; la seule exception est la sortie du casque d'écoute du Portastudio qui peut commander un ou deux casques d'écoute stéréo de 8 ohms.

REMARQUE: Pour plus de clarté, nous avons étalonné les impédances du Portastudio de deux façons: "impédance micro/ligne" se référant à l'impédance effective maximum de la source d'entrée, et "impédance d'entrée" se référant à l'impédance effective de l'entrée du Portastudio. De même, "l'impédance de sortie" se réfère à l'impédance de sortie effective du Portastudio, et "l'impédance de charge" se réfère à l'impédance d'entrée effective minimum de l'appareil auquel la sortie du Portastudio est raccordée.

DETERMINATION DE L'IMPEDANCE LORSQUE PLUSIEURS ENTREES SONT ALIMENTEES A PARTIR D'UNE SORTIE DONNEE

Si une sortie doit être raccordée en "Y" à deux (ou plusieurs) entrées, la charge totale de ces entrées multiples ne devra pas dépasser l'impédance de charge nominale. Par exemple, si deux entrées sont étalonnées chacune à 10.000 ohms d'impédance effective, lorsqu'elles sont raccordées en "Y", elles représenteront une charge totale de 5.000 ohms. (Remarquez que l'impédance de charge totale n'est pas la somme des deux impédances d'entrée, mais un chiffre plus faible — une impédance inférieure représente donc une plus grande charge.) Pour déterminer l'impédance de charge de deux entrées identiques, diviser l'impédance par deux (10.000 : 2 = 5.000). Pour des impédances inégales, diviser par deux le plus petit chiffre d'impédance. Tant que le chiffre obtenu pour l'impédance de charge totale est au moins 7 fois plus élevé que l'impédance de sortie effective, le raccordement est sans problème. Si vous désirez raccorder plusieurs entrées à une sortie donnée, la formule est la suivante:

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \frac{1}{Z_3} + \ldots \frac{1}{Z_n}}$$

Wobei Z_T die Gesamt-Lastimpedanz, Z_1 die Impedanz des ersten Ausgangs, Z_2 die Impedanz des zweiten Eingangs usw, bis Z_n ist, die Impedanz des letzten Eingangs.

Pegel

Beachten Sie, daß der Pegel und die Impedanz nicht direkt in Beziehung stehen; niederohmige Impedanz-Ausgänge können hohe oder niedrige Pegel besitzen und hochohmige Impedanz-Ausgänge können ebenfalls hohe oder niedrige Pegel besitzen. Der Nominalpegel bezieht sich auf den Durchschnittspegel (oder Spannung) eines gegebenen Programmaterials mit Durchschnittslautstärke und den Reglern auf deren Nominalstellung gestellt. Der Maximumpegel bezieht sich auf den Spitzenpegel, der ohne Verzerrung her-

Où Z_T est l'impédance de charge totale, Z_1 l'impédance de la première entrée, Z_2 celle de la 2^{em} entrée et ainsi de suite jusqu'à Z_n, impédance de la dernière entrée.

Niveaux

Vous remarquerez que le niveau n'est pas en relation directe avec l'impédance; des sorties de basse impédance peuvent être de haut ou bas niveau, et des sorties de haute impédance peuvent être de haut ou bas niveau. Le niveau nominal signifie le niveau (ou tension) moyen pour un programme de volume moyen, les commandes étant placées sur leurs réglages "moyens" ou "nominaux". Le niveau maximum signifie le niveau de crête qui peut être accepté

Abbildung 23 - Bezeichnungen der Eingangs- & Ausgangsimpedanzen

Figure 23 - Désignations des impédances de sortie et d'entrée

vorzurufen genutzt werden kann. Pegel werden oft in dBv angegeben, wobei 0 dBv = 0,775 Volt (775 Millivolt) sind. Die VU-Meßinstrumente des Portastudio sind wie folgt kalibriert:

Bei einer zugeordneten Hauptleitung auf der Schalter-Matrix, entspricht eine Ablesung von 0 VU auf dem Meßinstrument der linken oder rechten Hauptleitung/Spur 1/2 einem Lineausgangs-Pegel von -10 dBv (0,3 Volt).

Bei einem der linken oder rechten Hauptleitung völlig zugeordnetem Eingangskanal, wobei der Mikrofon/Line-Tonbandschalter ausgerastet ist, der Kanal-Abblendregler auf den Nominalbereich (schattierter Bereich) gestellt ist und der Trimmer völlig im Uhrzeigersinn (in Richtung auf "MIC") gedreht ist, entspricht die VU-Ablesung des Hauptleitungs-Meßinstruments einem Eingangspegel von -60 dBv (1 Millivolt). Wenn der Trimmer völlig im Gegenuhrzeigersinn (in Richtung auf "LINE") gedreht ist, entspricht die VU-Ablesung einem Eingangspegel von -10 dBv (0,3 V).

Das wichtigste, das Sie sich von Pegeln merken sollten ist, daß sie eine bedeutende Rolle spielen, und Sie können in Teil 13 (Technische Daten) nachschlagen welche Einrichtungen kompatibel sind. Wenn Sie noch etwas mehr über "dB" wissen möchten, lesen Sie bitte den unteren Hinweis.

HINWEIS: "dB" beschreibt ein Verhältnis und keine absolute Zahl. Das Zweifache der Spannung oder des Schalldruckpegels in dB ausgedrückt besagt einen Anstieg um 6 dB, bei der Hälfte der Spannung eine Senkung um 6 dB. Bei dem Zehnfachen der Spannung besagt dies eine Veränderung um +20 dB und bei einem 1/10 der Spannung eine Veränderung um -20 dB. (Im Gegensatz zur Spannung und dem Schalldruckpegel ergibt das Zweifache an Leistung gleich +3 dB und das Zehnfache +10 dB.)

Das Zusetzen von Buchstaben hinter dem "dB" gibt dem dB-Wert einen spezifischen Bezug, anstatt eines allgemeinen Verhältnisses. Zum Beispiel: 0 dBv = 0,0775 Volt und andere dBv-Zahlen können berechnet werden, um dem exakten Spannungswert zu entsprechen. Der Bezugswert für 0 dBv ist 1 Volt. Der Bezugswert bei einem Schalldruckpegel von 0 dB ist 0,0002 Dyn/Quadratzentimeter (20 Mikro-Pascal*). Der Bezugswert für 0 dBm ist 1 Milliwatt (wobei es nur dann 0,775 Volt sind, wenn die Schaltungs-Impedanz genau 600 Ohm beträgt). Der entscheidende Punkt ist, daß "dB" immer ein Verhältnis beschreibt, sodaß ein Anheben oder Senken einer bestimmten dB-Anzahl nicht immer die gleiche Anzahl von Volt, Watt, Dyn/cm^2, etc. ergibt.

*Der Pascal ist eine neuere Maßeinheit zum Messen des Schalldruckpegels. 1 Pascal (abgekürzt "Pa") entspricht 10 Dyn/cm^2.

sans distorsion, les niveaux sont souvent exprimés en dBv, et 0 dBv = 0,775 volts (775 millivolts). Les VU-mètres du Portastudio sont étalonnés de la manière suivante:

Avec une ligne directe affectée au réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement, une mesure de 0 VU sur l'indicateur de la ligne directe de gauche/piste 1 ou de la ligne directe de droite/piste 2 correspond à un niveau de sortie de ligne de -10 dBv (0,3 volts).

Avec un canal d'entrée entièrement affecté à la ligne directe de gauche ou à la ligne directe de droite, le sélecteur micro/ligne-bande du canal dans la position micro/ligne, le potentiomètre sur la position nominale (zone foncée), et le bouton d'équilibrage tourné à fond dans le sens des aiguilles d'une montre (vers "MIC"), une mesure de 0 VU sur le VU-mètre de la ligne directe correspond à un niveau d'entrée de -60 dBv (1 millivolt). Si le bouton d'équilibrage est tourné à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vers "LINE"), la mesure 0 VU correspond maintenant à un niveau d'entrée de -10 dBv (0,3 V).

Les impédances et des niveaux ont donc une grande importance, et vous pouvez consulter les caractéristiques techniques à la section 13 afin de voir quels appareils sont compatibles. Si vous désirez en savoir plus au sujet des "dB", lisez la remarque ci-dessous:

REMARQUE: Pour ceux que cela intéresse, dB désigne un rapport, et non pas un nombre absolu. Le fait de doubler la tension ou le niveau de pression sonore signifie une augmentation de 6 dB, et le fait de diminuer de moitié la tension signifie une réduction de 6 dB. Dix fois la tension est un changement de +20 dB, et 1/10 de la tension est un changement de -20 dB. (A l'inverse de la tension ou du niveau de pression sonore, doubler la puissance signifie une augmentation de +3 dB et 10 fois cette puissance signifie +10 dB.)

En plaçant certaines lettres derrière "dB", on donne aux valeurs dB une référence caractéristique à la place d'un rapport général. Par exemple, 0 dBv = 0,0775 volts, et d'autres nombres dBv peuvent être calculés pour correspondre à des valeurs exactes de tension. La référence de 0 dBv est 1 volt. La référence 0 dB SPL est 0,0002 dynes/cm^2 (20 micro-Pascals*). La référence 0 dBm est 1 milliwatt (qui devient 0,775 volts seulement lorsque l'impédance du circuit est exactement de 600 ohms). Le point significatif est que "dB" décrit toujours un rapport, et que donc une augmentation ou une réduction de tant de dB ne représente pas toujours le même nombre de Volts, Watts, dynes/cm^2, etc.

* Le Pascal est l'unité la plus récente du niveau de pression sonore. 1 Pascal (abrévié "Pa") est égal à 10 dynes/cm^2

TECHNISCHE DATEN

•**Mikrofon/Line-Eingang (x4)**
Mikrofon- oder Line-Impedanz: 10 kOhm oder weniger
Eingangsimpedanz: 60 kOhm
Nominaler Eingangspegel: MIC –60 dBv (1 mV)
LINE –10 dBv (0,3 V)
Minimum-Eingangspegel: –66 dBv (0,5 mV)
Maximum-Eingangspegel: +8 dBv (2,5 V)

•**Reserveeingang (x2)**
Eingangsimpedanz: 65 kOhm
Nominaler Eingangspegel: –10 dBv (0,3 V)

•**Line-Ausgang (x2), Reserveausgang (x2)**
Ausgangtimpedanz: 200 Ohm
Lastimpedanz: 10 kOhm oder höher
Nominaler Ausgangspegel: –10 dBv (0,3 V)
Maximum-Ausgangspegel: +15 dBv (5,6 V)

•**Kopfhörer-Ausgang (Stereo)**
Lastimpedanz: 8 Ohm oder höher
Maximum-Ausgang: 100 mW @ 8 Ohm

•**Klangregler**
Höhen: Variabel ±10 dB @ 10 kHz
Tiefen: Variabel ±10 dB @ 100 Hz

•**Kassettenbänder:** Kompaktkassetten, C-60 oder C-90 — Verwenden Sie Gamma- Ferritoxyd-Bänder, die einen hohen Vormagnetisierungspegel benötigen (Chrom-Stellung) 70 Mikrosekunden Entzerrung. (TDK-SA, MAXELL UDXL-II oder ähnliche Bänder)

•**Aufnahmespuren:** 4 Spuren, eine Richtung (Spezialformat)

•**Aufnahmekanäle (Elektronik):** 2 mit durchgehender Dolby-Rauschunterdrückung* (schaltbar auf die 4 Aufnahmespuren)

•**Wiedergabekanäle:** 4 mit durchgehender Dolby-Rauschunterdrückung*

•**Normale Bandgeschwindigkeit:** 9,5 cm/Sek ±1 %

•**Regler für Bandgeschwindigkeit:** ±15 % der normalen Bandgeschwindigkeit

•**Aufnahmezeit:** 15 Minuten für C-60-Kassette

•**Tonköpfe:** 4-Kanal-Löschkopf (Ferrit/Permalloy)
4-Kanal-Aufnahme/Wiedergabekopf (Permalloy)

•**Motoren:** 1 servogesteuerter FG-Gleichstrom-Tonwellenmotor und 1 Gleichstrom-Spulenmotor

•**Gleichlaufschwankungen:** ±0,06 % Spitzenwert, bewertet; 0,04 % RMS, bewertet (gemessen mit Tonhöhenschwankungs-Testband)

•**Schnellvorlaufzeit:** 70 Sekunden für C-60-Kassette

•**Frequenzgang:**
Mischerteil: 20 Hz — 20 000 Hz
Rekorderteil: 20 Hz — 18 000 Hz (40 Hz — 12 500 Hz ±3 dB @ 0 VU)

•**Klirrfaktor:**
Mischerteil: 0,3 % @ 1000 Hz Nominalpegel
Rekorderteil: 2 % @ 315 Hz, 0 VU (gesamt)

•**Signal/Rauschverhältnis**
Mischerteil: 68 dB bewertet, Mikrofoneingang zu Lineausgang (jeder Kanal)
Rekorder: 63 dB, bewertet (bezogen auf 315 Hz, 250 Nanoweber pro Meter)

•**Übersprechen:**
Mischerteil: 65 dB @ 1000 Hz
Rekorderteil: 50 dB @ 1000 Hz

•**Löschen:** 65 dB @ 1000 Hz

•**Spannungsversorgung:** 117 V Netz, 60 Hz, 28 Watt (USA/Kanada-Modell)
220 V Netz, 50 Hz, 28 Watt (Europa-Modell)
240 V Netz, 50 Hz, 28 Watt (Großbritannien/Australien-Modell)
100/117/220/240 V Netz, 50/60 Hz, 28 Watt (Allgemeines Exportmodell)

•**Abmessungen:** 46 × 12 × 37 cm

•**Gewicht:** Netto 9 kg, Versandgewicht 10 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

**Dolby ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories, Inc., San Francisco, CA.*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

•**Entrée micro/ligne (x4)**
Impédance de micro ou de ligne: 10 kohms ou inférieure
Impédance d'entrée: 60 kohms
Niveau d'entrée nominal: Micro — 60 dBv (1 mV);
Ligne — 10 dBv (0,3 V)
Niveau d'entrée minimum: –66 dBv (0,5 mV)
Niveau d'entrée maximum: +8 dBv (2,5 V)

•**Entrée auxiliaire (x2)**
Impédance d'entrée: 65 kohms
Niveau d'entrée nominal: –10 dBv (0,3 V)

•**Sortie de ligne (x2), Sortie auxiliaire (x2)**
Impédance de sortie: 200 ohms
Impédance de charge: 10 kohms ou supérieure
Niveau de sortie nominal: –10 dBv (0,3 V)
Niveau de sortie maximum: +15 dBv (5,6 V)

•**Sortie du casque d'écoute (stéréo)**
Impédance de charge: 8 ohms ou supérieure
Sortie maximum: 100 mW @ 8 ohms

•**Commandes de tonalité**
Aigués: variable ±10 dB @ 10 kHz
Graves: variable ±10 dB @ 100 Hz

•**Bande d'enregistrement:** cassette compacte, C-60 ou C-90 — utiliser une bande à oxydes gamma-ferriques nécessitant un niveau de polarisation élevé (position chrome) et une égalisation de 70-microsecondes (TDK-SA, MAXELL UDXL-II, ou équivalente)

•**Pistes d'enregistrement:** 4 pistes, une direction (format spécial)

•**Canaux d'enregistrement (électronique):** 2 avec encodage permanent par réducteur de bruit Dolby* (commutable sur les 4 pistes)

•**Canaux de reproduction:** 4 avec décodage Dolby* permanent

•**Vetesse normale de la bande:** 9,5 cm/s ±1 %

•**Commande de hauteur du son:** ±15 % de la vitesse normale

•**Durée d'enregistrement:** 15 minutes pour une C-60

•**Têtes:** tête d'effacement 4 canaux (ferrite/permalloy);
tête d'enregistrement/lecture 4 canaux (permalloy)

•**Moteurs:** 1 moteur de cabestan CC asservi à générateur de fréquence et un moteur de bobines CC

•**Pleurage et scintillement:** ±0,06 % crête, pondéré; 0,04 % RMS, pondéré (mesuré avec une bande test de scintillement)

•**Durée d'avance rapide:** 70 secondes pour une C-60

•**Reponse de fréquence**
Section mixage: 20 Hz — 20.000 Hz
Section enregistrement: 20 Hz — 18.000 Hz (40 Hz — 12.500 Hz ±3 dB @ 0 VU)

•**Distorsion harmonique totale**
Section mixage: 0,3 % @ 1.000 Hz, niveau nominal
Section enregistrement: 2 % @ 315 Hz, 0 VU (globale)

•**Rapport signal/bruit**
Section mixage: 68 dB, pondéré, entrée micro à sortie de ligne (n'importe quel canal)
Section enregistrement: 63 dB, pondéré (ref. à 315 Hz, 250 nanowebers par mètre)

•**Diaphonie**
Section mixage: 65 dB @ 1.000 Hz
Section enregistrement: 50 dB @ 1.000 Hz

•**Effacement:** 65 dB @ 1.000 Hz

•**Alimentation:** 117 V CA, 60 Hz, 28 watts (Etats-Unis/Canada)
220 V CA, 50 Hz, 28 watts (Europe)
240 V CA, 50 Hz, 28 watts (Royaume-Uni/Australie)
100/117/220/240 V CA, 50/60 Hz, 28 watts (exportation générale)

•**Dimensions:** 46 × 12 × 37 cm

•**Poids:** net 9 kg; avec emballage 10 kg

Caractéristiques techniques modifiables sans préavis.

**Dolby est la marque déposée de Dolby Laboratories, Inc., San Francisco, Californie*

Reinigung
Das Reinigen des Bandwegs entlang des Bandtransports ist äußerst wichtig, um eine andauernde Qualitätsleistung des Gerätes zu gewährleisten. Es ist normal, daß sich Schmutz und Oxyd auf den mit dem Band in Kontakt kommenden Teilen ansammelt. Wenn sich das Band aufgrund von Schmutz- und Oxydablagerungen vom Tonkopf abhebt, kommt es zu einer Beeinträchtigung der Hochfrequenz-Leistung – sogar Partikel mit der Stärke eines Menschenhaares können zu vernichtenden Hörergebnissen führen. Ein sauberer Tonkopf verursacht keine Dropouts, reinigen Sie deshalb vor jeder Aufnahme, jedem Überspielen oder jedem Nachmischen das Gerät – oder jeweils nach 4 Stunden Betriebsdauer.
ACHTUNG: VERWENDEN SIE NIEMALS LACKVERDÜNNER, SPIRITUS, METHYLÄTHYLKETON ODER ANDERE LÖSUNGSMITTEL AUF DEN TONKÖPFEN. Denaturierter Alkohol kann zum Reinigen der Metallteile verwendet werden, benutzen Sie aber NIEMALS EINREIBEALKOHOL (in ihm sind Öle und Wasser enthalten, die einen Rückstand hinterlassen). Ebenfalls sollten Sie die Tonköpfe niemals mit Metallgegenständen oder Schleifmaterialien berühren. Die Andruckrollen sollten mit einem Gummireiniger gereinigt werden, BEACHTEN SIE ABER, DASS SIE KEIN REINIGUNGSMITTEL AUF DEM PORTASTUDIO VERSCHÜTTEN, da dies das Finish beschädigen könnte.
Wir empfehlen Ihnen TEACs Reinigungssatz für die Rekorderwartung zu verwenden, da er den notwendigen Reinigungszubehör enthält.

Entmagnetisierung
Ein Tonbandrekorder funktioniert durch Benutzung eines elektrischen Stroms in den Tonköpfen, um einen zeitweiligen Elektromagneten zu bilden, der wiederum die auf der Oberfläche des Bandes eingebetteten Kleinstpartikel magnetisiert. (Normalerweise setzen sich diese Partikel aus Eisenoxyd, Kobaltoxyd oder Chromoxyd zusammen.) Es ist normal, daß sich ein Teil des ursprünglichen Magnetfeldes oder ein Teil des auf dem Band befindlichen Magnetismus, sich permanent auf die Tonköpfen oder den angrenzenden Metallteilen überträgt. Leider kann die Aufnahme durch diesen Restmagnetismus beschädigt werden. Auch ein noch so kleiner Anteil an Restmagnetismus, besonders bei Hochfrequenzen, kann das Band teilweise löschen. Deshalb ist einen Entmagnetisierung notwendig. Bei der Benutzung eines Entmagnetisieres sollte äußerst vorsichtig verfahren werden, da sonst mehr Schaden als Nutzen angerichtet werden kann – sonst könnte es bei den Teilen, die Sie entmagnetisieren möchten, zu einer starken und permanenten Magnetisierung kommen. TEAC kann nicht die Verantwortung einer Beschädigungs Ihres Gerätes übernehmen, die auf eine unsachgemäße Benutzung des Entmagnetisierers zurückzuführen ist. Folgen Sie deshalb exakt den angeführten Anleitungen.

Nettoyage
Le nettoyage du parcours suivi par la bande cassette est essentiel pour obtenir les meilleurs résultats de façon permanente. Il est normal que la poussière et les oxydes s'accumulent sur les parties qui viennent en contact avec la bande, en raison du poudrage de la couche. Si la bande est séparée de la tête par cette couche de poussière et d'oxydes, les hautes fréquences seront dégradées – même une particule de la grosseur d'un cheveu peut produire des résultats désastreux. Une tête magnétique propre ne provoquera pas de désexcitation et il est donc conseillé de nettoyer l'appareil avant de commencer une série d'enregistrements, d'enregistrements synchronisés ou de mixages – ou toutes les 4 heures de fonctionnement.
ATTENTION: NE JAMAIS UTILISER DE DILUANT, D'ESSENCE OU TOUT AUTRE SOLVANT SUR LES TETES MAGNETIQUES. L'alcool dénaturé est un agent nettoyant acceptable pour les pièces métalliques, mais non L'ALCOOL PUR (qui contient de l'eau et des huiles qui laissent des traces). Il ne faut, de plus, jamais toucher les têtes avec des objets métalliques ou abrasifs. Le galet presseur devra être nettoyé avec un nettoyant pour caoutchouc, mais FAIRE ATTENTION A NE PAS RENVERSER DE NETTOYANT SUR LE PORTASTUDIO, car cela endommagerait sa finition.
Nous vous conseillons d'utiliser l'ensemble de nettoyage TEAC pour magnétophone, qui contient tous les nettoyants dont vous avez besoin.

Démagnétisation
Un magnétophone fonctionne en utilisant un courant électrique dans les têtes pour créer un électro-aimant temporaire qui magnétise les petites particules couchées sur la surface de la bande d'enregistrement. (En général, ces particules sont formées d'oxydes de fer, de cobalt ou de bioxyde de chrome.) Il est donc normal qu'une partie du champ magnétique originel se reporte en permanence sur les têtes et les parties métalliques. Malheureusement, l'enregistrement peut être endommagé par ce magnétisme résiduel. Même un magnétisme résiduel relativement minime peut effacer partiellement une bande, spécialement les hautes fréquences. C'est pourquoi, la démagnétisation (aussi appelée désaimantation) est nécessaire. Il est nécessaire d'observer certaines précautions en utilisant un démagnétisateur, car une utilisation incorrecte peut provoquer plus de mal que de bien – une charge magnétique permanente et très élevée peut être communiquée aux pièces que vous souhaitez démagnétiser. TEAC ne peut en aucun cas être tenu responsable des dommages causés à votre appareil ou à vos bandes en raison d'une mauvaise utilisation du démagnétisateur. Par conséquent, nous vous recommandons de suivre point par point les processus ci-dessous.

ACHTUNG: Um eine Beschädigung des Portastudios zu verhindern, SOLLTE DER PORTASTUDIO IMMER AUSGESCHALTET SEIN, bevor Sie die Entmagnetisierung vornehmen. Die durch den Entmagnetisierer fließende Netzspannung wird von den Tonköpfen als ein 10 000 VU Audio-Signal (bei 60 Hz) behandelt, was zu einer ernsthaften Beschädigung der elektronischen Einrichtungen führen kann. SCHALTEN SIE EBENFALLS DEN ENTMAGNETISIERER NIEMALS EIN ODER AUS, WENN ER NICHT MINDESTENS 1 METER VOM PORTASTUDIO ENTFERNT IST. Dies würde eine hohen elektrischen Stromanstieg und ein entsprechend hohes Magnetfeld verursachen, und möglicherweise dadurch eine permanente Magnetisierung von Rekorderteilen hervorrufen, die auch durch eine nachfolgende Entmagnetisierung nicht entfernt werden kann.

ENTMAGNETISIERUNGS-VERFAHREN

1. Schalten Sie den Portastudio AUS, öffnen Sie die Kassettenhaltertür und entnehmen Sie die Kassette.
2. Schalten Sie den Entmagnetisierer erst ein, wenn Sie sicher sind, daß er mindestens 1 Meter vom Portastudio entfernt ist.
3. Bewegen Sie den Entmagnetisierer LANGSAM in Richtung des Bandwegs bis seine Spitze ungefähr 3 mm von den Tonköpfen entfernt ist.
4. Bewegen Sie den Entmagnetisierer dicht an allen Metallteilen (Tonköpfe, Führungsrolle, Bandhaltungsstifte, etc.) des Bandweges LANGSAM auf- und abwärts, BERÜHREN SIE DABEI KEINEN DER TEILE.
5. Entfernen Sie dann den Entmagnetisierer LANGSAM bis auf mindestens 1 Meter vom Portastudio und schalten ihn dann erst aus.

HINWEIS: Sie sollten die Entmagnetisierung mit äußerster Sorgfalt durchführen und jede Ablenkung vermeiden. Obwohl der Entmagnetisierer Ihnen keinen Schaden zufügen kann, kann er Ihr Gerät, wenn er in Nähe desselben zufällig Ein- oder Ausgeschalter wird oder das Kabel herausgezogen wird, beschädigen. Deshalb sollten Sie den Entmagnetisierer sachgemäß behandeln, damit der Rekorder seine Leistung unvermindert beibehält.

Das Reinigen und Entmagnetisieren mag Ihnen lästig erscheinen, aber trotzdem sollten Sie es regelmäßig durchführen.

Kundendienst

Da der Portastudio ein mit komplizierten Techniken versehenes Gerät ist, kann es möglicherweise zu scheinbaren Defekten durch inkorrekte Reglereinstellungen und Anschlüsse kommen. Ihre Erfahrung, ein sorgfältiges Lesen dieser Bedienungsanleitung und die auf der nächsten Seite befindliche Tabelle zur Fehlersuche, sollte Ihnen bei der Lösung diesen Problemen helfen. Sollte jedoch ein echter mechanischer oder elektronischer Fehler auftreten, dann beziehen Sie sich bitte auf die mit dem Gerät mitgelieferte Garantiekarte oder setzen Sie sich für weitere Informationen mit dem Werk in Verbindung. SENDEN SIE JEDOCH NICHT IHREN PORTASTUDIO FÜR GARANTIELEISTUNGEN AN TEAC, AUSSER SIE ERHALTEN DIE AUSDRÜCKLICHE EINWILLIGUNG DES WERKES.

ATTENTION: Afin d'éviter d'endommager le Portastudio, COUPER L'ALIMENTATION DU PORTASTUDIO avant de commencer la démagnétisation. L'alimentation en courant alternatif passant par un démagnétisateur représente pour les têtes un signal audio de 10.000 VU (à 60 Hz), ce qui risque d'endommager sérieusement l'électronique. De plus, NE JAMAIS METTRE EN CIRCUIT OU HORS CIRCUIT LE DEMAGNETISATEUR TANT QUE CELUI-CI N'EST PAS ELOIGNE D'AU MOINS 1 METRE DU PORTASTUDIO. En mettant en circuit ou hors circuit le démagnétisateur à proximité des têtes, cela risque de créer une importante surtension, correspondant à un champ magnétique élevé, et de laisser sur les pièces du magnétophone une charge magnétique permanente, trop forte pour être enlevée par une deuxième démagnétisation.

PROCESSUS DE DEMAGNETISATION

1. Couper l'alimentation secteur du Portastudio. Ouvrir la porte du compartiment de la cassette et enlever la cassette.
2. Veiller à ce que le démagnétisateur soit placé à au moins 1 mètre avant de mettre celui-ci en circuit.
3. Avancer le démagnétisateur LENTEMENT en direction de la trajectoire de la bande jusqu'à celui-ci se trouve à peu près à 3 mm des têtes.
4. Bouger le démagnétisateur LENTEMENT de haut en bas à proximité de toutes les pièces métalliques situées sur la trajectoire de la bande (têtes, guides, broches de montage de la cassette, etc.), mais NE PAS TOUCHER LES PIECES.
5. Eloigner le démagnétisateur LENTEMENT jusqu'à au moins 1 mètre du Portastudio et couper l'alimentation.

REMARQUE: Nous vous conseillons de vous concentrer lorsque vous utilisez le démagnétisateur. Evitez de parler à quelqu'un en faisant ce travail. Bien que cet appareil ne soit pas dangereux pour vous, il peut endommager votre appareil s'il est mis en circuit ou hors circuit, ou si le câble d'alimentation est débranché lorsque le démagnétisateur est à proximité du magnétophone. Il s'agit d'un outil puissant qui peut faire plus de mal que de bien s'il est mal utilisé; utilisé correctement, le démagnétisateur améliorera les performances de votre magnétophone et vous permettra de préserver vos bandes.

Le nettoyage et la démagnétisation risquent d'être ennuyeuses, mais elles sont nécessaires. Effectuez ces opérations régulièrement et prudemment, et vos efforts seront récompensés par des enregistrements d'une meilleure qualité sonore.

Réparations

Le Portastudio étant un appareil complexe, il est possible qu'un mauvais fonctionnement se produise en raison d'un mauvais réglage ou raccordement. L'expérience et la lecture de ce manuel et du tableau des problèmes techniques, devraient vous permettre de venir à bout de ces problèmes. En cas de panne d'une pièce mécanique ou électronique, veuillez consulter la carte de garantie fournie avec votre appareil ou contacter l'usine pour de plus amples renseignements. NE JAMAIS RENVOYER VOTRE PORTASTUDIO A TEAC, MEME S'IL EST SOUS GARANTIE, TANT QUE VOUS N'AVEZ PAS REÇU LE FEU VERT DE L'USINE.

FEHLERSUCHE

PROBLEM	URSACHE
Keine Aufnahme	1. Panoramik-Potentiometer für die falsche Hauptleitung eingestellt (d.h. Sie verwenden Spur 1, haben aber das Signal zur rechten Hauptleitung geschwenkt). 2. Spurknopf auf der Schalter-Matrix ist nicht gedrückt.
Unzureichende Kopfhörermischung	1. Überprüfen Sie die Nachmische- und Tonüberwachungsknöpfe. 2. Überprüfen Sie die Pegelregler der Tonbandüberwachung. 3. Überprüfen Sie die Hauptleitungs-Tonüberwachung, die Eingangs-Abblendregler und den Hauptabblendregler.
Kein Nadelausschlag des VU-Meßinstruments bei Signalspeisung an den Kanal-Eingangsbuchsen.	1. Überprüfen Sie den Mikrofon/Line-Tonbandschalter. 2. Überprüfen Sie den Trimmer, Eingangs-Abblendregler und den Hauptabblendregler. 3. Überprüfen Sie die Spurknöpfe der Schalter-Matrix. 4. Überprüfen Sie die Eingangskabel, Anschlüsse, Mikrofone, etc. 5. Bei Annahme eines "fehlerhaften" Kanals, auf einen anderen Eingangskanal überwechseln.
Eingangskanal empfängt verzerrte Signale	1. Überprüfen Sie den Trimmer, Kanalabblendregler und Hauptabblendregler. 2. Überprüfen Sie eine mögliche Fehlanpassung von Impedanz und Pegel.
Reserveeingangs-Buchse führt verzerrtes Signal	1. Überprüfen Sie die Einstellung des Reglers der Reservesignaleinspeisung und des Hauptabblendreglers. 2. Überprüfen Sie eine mögliche Fehlanpassung von Impedanz und Pegel.
Unbeabsichtigte Ping-Pong-Aufnahme	1. Panoramik-Potentiometer für die falsche Hauptleitung eingestellt (oder für einen Punkt zwischen der rechten und linken Hauptleitung). 2. Ein nicht "benötigter" Mikrofon/Line Tonbandschalter eines Eingangskanals ist eingedrückt und der Kanal-Abblendregler ist nach oben geschoben.
Schlechte Wiedergabetreue bei Wiedergabe eines Portastudio-Bandes	1. Bandtransport ist verschmutzt oder magnetisiert (reinigen Sie ihn). 2. Inkorrektes Band wurde benutzt; Band ist abgenutzt. 3. Fehlanpassung von Impedanz und Pegel zwischen dem Portastudio und Eingangsquelle oder zwischen dem Portastudio und Kontrollverstärker.
Die Überspielung klingt nicht nach einer Portastudio-Nachmischung	1. Inkorrektes Verfahren wurde während dem Mixdown (Endfassung) benutzt. 2. Überspielrekorder falsch eingestellt oder verschmutzt, magnetisiert oder reparaturbedürftig. 3. Falsches Band zur Verwendung für Überspielrekorder. 4. Portastudio verschmutzt oder magnetisiert.

TABLEAU DES PROBLEMES TECHNIQUES

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE
Le signal ne "s'imprime" pas (aucun programme n'est enregistré)	1. Le bouton de contrôle panoramique est tourné en direction de mauvaise ligne directe (c.à.d. que vous avez enfoncé le sélecteur d'enregistrement **1** mais avez dirigé le signal vers la ligne directe de droite). 2. Aucun sélecteur d'enregistrement n'est enfoncé.
Mixage non satisfaisant dans le casque d'écoute.	1. Vérifiez les boutons CUE et REMIX. 2. Vérifiez les commandes de niveau de repérage. 3. Vérifiez les bouton de contrôle de la ligne directe, les potentiomètres d'entrée et le potentiomètre principal.
Aucune déviation duVU-mètre n'a lieu lorsqu'un signal est appliqué à la (aux) prise(s) d'entrée du canal.	1. Vérifiez le sélecteur MIC/LINE-TAPE. 2. Vérifiez le bouton d'équilibrage et le potentiomètre de l'entrée ainsi que le potentiomètre principal. 3. Vérifiez les sélecteurs d'enregistrement. 4. Vérifiez les câbles d'entrée, les bornes, les microphones, etc. pour voir s'ils ne sont pas endommagés. 5. Si vous suspectez un "mauvais" canal, essayez d'utiliser un autre canal d'entrée.
Un signal déformé arrive au canal d'entrée.	1. Vérifiez le bouton d'équilibrage, le potentiomètre du canal et le potentiomètre principal. 2. Vérifiez s'il n'y a pas d'erreur d'impédance ou de niveau.
Un signal déformé arrive à la prise d'entrée auxiliaire.	1. Vérifiez les réglages du bouton de commande d'adressage auxiliaire et le potentiomètre principal. 2. Vérifiez s'il n'y a pas d'erreur d'impédance ou de niveau.
"Ping-pong" obtenu par inadvertance.	1. Le bouton de contrôle panoramique est tourné en direction de la mauvaise ligne directe (ou quelque part entre les lignes directes de gauche et de droite). 2. Un sélecteur MIC/LINE-TAPE d'un canal d'entrée "non désiré" est placé dans le mode "TAPE" et le potentiomètre du canal est relevé.
Mauvaise fidélité lors de la reproduction des bandes Portastudio.	1. Le mécanisme de transport est sale ou magnétisé (effectuez les opérations d'entretien). 2. Un type incorrect de bande a été utilisé, ou la bande est usée. 3. Erreurs d'impédance ou de niveau entre le Portastudio et les sources d'entrée, ou entre le Portastudio et l'amplificateur de contrôle.
La copie n'a pas la même sonorité que le mixage du Portastudio.	1. Copie réalisée de façon incorrecte. 2. Le magnétophone de copie est mal réglé, sale, magnétisé ou a besoin d'être révisé. 3. Mauvaise bande utilisée sur le magnétophone de copie. 4. Le Portastudio est sale ou magnétisé.

DER PORTASTUDIO: VOM EINGANG ZUM NACHMISCHEN

Das Blockdiagramm zeigt die tatsächliche Beschaltungsfolge aller wichtigen Teile und zeigt alle möglichen ein- und ausgehende Signalwege an. Eine gute Kenntnis der Beschaltungsfolge ist der Schlüssel zum Verstehen des Portastudio. Einige Teile sind nicht äußerlich beim Portastudio zu erkennen, wie z.B. die beschrifteten Regler und Anschlüsse, aber sie erscheinen im Diagramm .(sie stellen Schaltungen innerhalb des Gerätes dar). Ein Schlüssel für die Symbole befindet sich neben dem Diagramm. In allgemeinen fließen Signale von links nach rechts, obwohl das Misch-Netzwerk, das den Bereich der Dolby-Schaltung und der Schalter-Matrix speist, eine Ausnahme ist. Das Diagramm wird Ihnen weniger kompliziert vorkommen, wenn Sie bedenken, daß alle vier Eingangskanäle identisch sind, und sich nur durch den Eingangs-Anschluß und durch die Spur von der sie ihr Signal erhalten unterscheiden. Ebenfalls sind die vier Aufnahme-Verstärker und die vier Wiedergabe-Verstärker identisch.

Wenn Sie dem Signal durch einen Eingangskanal zu einer der programmischenden Hauptleitungen (links oder rechts) über einen Aufnahme-Verstärker und auf die Spur des Aufnahme/Wiedergabekopfes "folgen", dann können Sie ersehen wie jedes Signal auf dem Band aufgenommen werden kann. Wenn Sie der Aufnahme eines schon aufgenommenen Signals von einer Spur des gleichen Aufnahme/Wiedergabekopfs über einen Wiedergabe-Verstärker auf die "Tonbandseite" des Mikrofon/Line-Tonbandschalters "folgen", dann ersehen Sie wie ein Transfer oder eine Nachmischung hergestellt wird. Wenn Sie dem selben Signal von dem Wiedergabe-Verstärker zum entsprechenden Pegelregler der Tonbandüberwachung und zur Kopfhörer-Verstärkerschaltung "weiterfolgen", dann ersehen Sie wie der Tonüberwachungsregler eine Mono-Mischung von nicht-auf-Band-befindlichen Signalen herstellt. Beachten Sie ebenfalls, daß der Hauptabblendregler und der Hauptleitungs-Ausgangsverstärker zusammen die Stereoprogramm-Mischung an verschiedene Punkte leiten, sodaß die Stereomischung mit einem Pegel, der sich von dem mit dem Hauptabblendregler eingestellten unterscheidet, in den Kopfhörer gespeist werden kann. Beachten Sie ebenfalls, daß wenn der Tonüberwachungsknopf gedrückt ist, die linken und rechten Signale der Hauptleitungs-Tonüberwachung zu einer Mono-Mischung zusammengesetzt werden. Wenn der Nachmisch-Knopf gedrückt ist, werden die gleichen Signale von der Hauptleitungs-Tonüberwachung zu den linken und rechten Seiten des Kopfhörerausgangs gespeist, während die Pegelregler der Tonbandüberwachung den Kopfhörer nicht länger speisen.

Vielleicht erscheint Ihnen das Studieren des Blockdiagramms als eine ungewöhnliche Bedienanleitung, aber wir möchten es Ihnen unbedingt empfehlen. Es wird Ihnen beim Lesen dieser Anleitung äußerst nützlich sein. Wenn Sie das Diagramm erst einmal verstehen, dann können Sie die Arbeitsweise eines Reglers im voraus einschätzen – sogar vor der Reglereinstellung. Sie müssen das Blockdiagramm nicht unbedingt verstehen, um gute Aufnahmen zu machen, aber je mehr Sie mit dem Portastudio vertraut sind, desto mehr "Aufnahme-Kreativität" können Sie entfalten.

LE PORTASTUDIO: DEPUIS L'ENTREE JUSQU'AU MIXAGE

Le diagramme synoptique vous montre l'enchaînement du câblage des pièces importantes, et vous indique les différents passages possibles du signal entrée et sortie. Une bonne compréhension de l'enchaînement du câblage est indispensable pour comprendre parfaitement le Portastudio. Certaines parties du Portastudio n'apparaissent pas à l'extérieur comme les commandes et les prises, mais elles figurent sur ce diagramme synoptique (représentant les circuits à l'intérieur de l'appareil). Le code de chaque symbole est indiqué sur le diagramme synoptique lui-même. En général, les signaux passent de gauche à droite, bien que le réseau de mixage qui alimente le circuit Dolby et le réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement soit une exception. Le diagramme paraîtra un peu moins confus lorsque vous réaliserez que les 4 canaux d'entrée sont identiques, différant seulement par la prise d'entrée et la piste d'où provient le signal. De même, observez que les quatre amplificateurs d'enregistrement sont identiques et que les quatre amplificateurs de reproduction le sont également.

Si vous suivez le signal d'un canal d'entrée sur une des deux lignes directes de mélange du programme (droite ou gauche), par le réseau matriciel des sélecteurs d'enregistrement, par un amplificateur d'enregistrement jusqu'à une piste de la tête d'enregistrement/lecture, vous comprendrez comment les signaux du canal d'entrée peuvent être enregistrés sur une cassette. Si vous suivez le signal d'un enregistrement realisé au préalable depuis une piste de la même tête d'enregistrement/lecture par l'amplificateur de reproduction, jusqu'à la position "bande" du sélecteur micro-ligne/bande, vous pouvez voir comment un transfert ou un mixage est effectué. Si vous suivez le même signal depuis l'amplificateur de reproduction au bouton de commande de niveau de repérage, au circuit d'amplification du casque d'écoute, vous verrez comment le commutateur de repérage fournit un mélange monophonique des signaux sortant de la bande. Observez aussi que le potentiomètre principal et les amplificateurs de sortie des lignes directes envoient ensemble le mélange du programme stéréo vers divers endroits, y compris la commande de ligne directe, et par conséquent le mélange stéréo peut être acheminé au casque d'écoute à un niveau qui diffère de celui qui est réglé avec le potentiomètre principal. Observez encore que lorsque le sélecteur CUE est enfoncé, les signaux droit et gauche de la commande de ligne directe sont mélangés en un seul. Lorsque le selecteur REMIX est enfoncé, les mêmes signaux provenant de la commande de ligne directe sont envoyés aux côtés droit et gauche de la sortie du casque d'écoute, alors que les commandes de repérage ne commandent plus le casque d'écoute.

Bien que cela semble un peu difficile au début, nous vous recommandons d'étudier ce diagramme synoptique. Il est même conseillé de se référer au diagramme synoptique lorsque vous parcourez ce manuel de manière à bien suivre toutes les opérations. Une fois que vous aurez appris à suivre le diagramme, vous pourrez comprendre à l'avance le fonctionnement d'une commande donnée ou vers quelle destination le signal est transmis – avant même d'avoir essayé par vous-même. Vous n'avez pas besoin de comprendre un diagramme synoptique pour faire de bons enregistrements, mais plus vous connaîtrez le Portastudio, plus vous aurez de liberté de création.

SCHEMATICS

TEAC Tascam Series
Model 144
PORTASTUDIO™

SCHEMATIC DIAGRAMS
SCHEMATISCHE DIAGRAMME
DIAGRAMMES SCHEMATIQUES

5700005600

TEAC®

Voltage Conversion

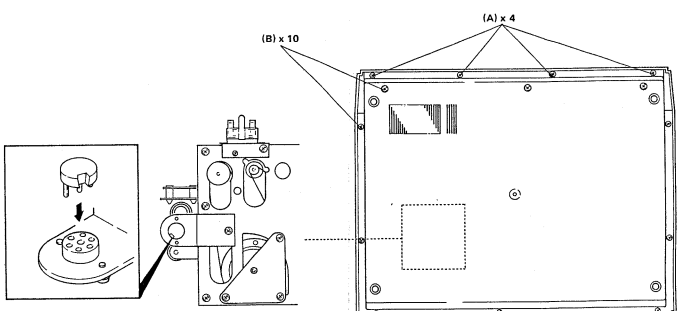
This unit has been factory set to the AC line voltage indicated on the packing carton.
If the AC voltage in your area is different, the deck may be converted using the following simple procedure:
ALWAYS DISCONNECT POWER LINE CORD BEFORE MAKING THESE CHANGES.
1. Remove the rear cover by removing 4 self-tapping screws (A) on the top and 10 screws (B) on the corner of the unit — see illustration. Keep screws A and B separate. They are different!
2. Locate the voltage selector. It is located on the left side of the transport unit, near the power transformer. See illustration.
3. Pull out the plug and re-insert it so that the desired voltage shows in the cutout.

Spannungsumschaltung

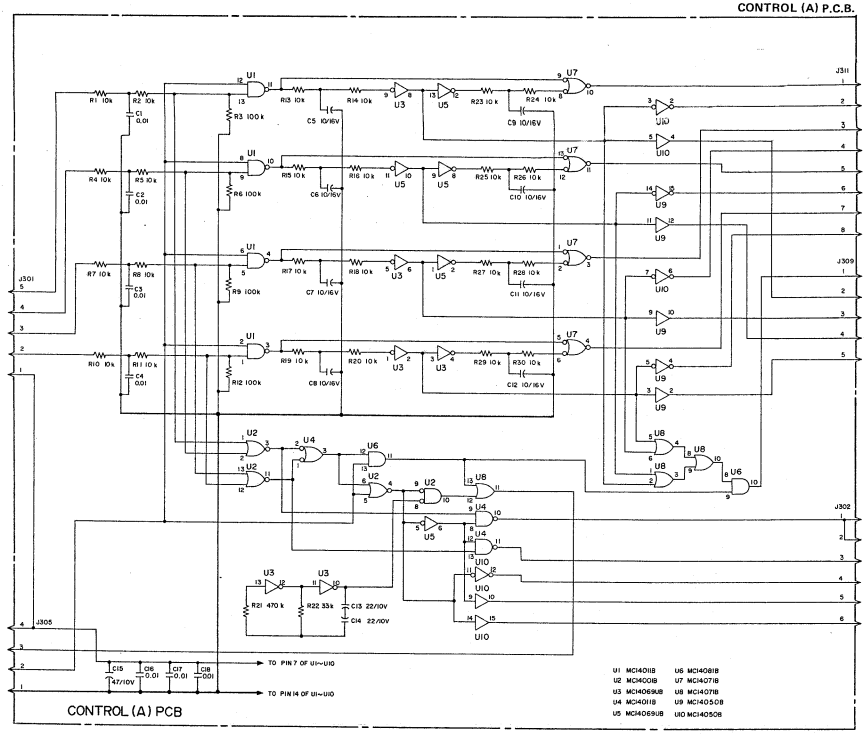
Dieses Gerät wurde in der Fabrik auf die Netzspannung, die auf dem Verpackungskarton angegeben ist, eingestellt.
Wenn diese Netzspannung nicht Ihrer örtlichen entsprechen sollte, dann kann das Deck durch folgendes einfaches Verfahren neu eingestellt werden:
ZIEHEN SIE JEDESMAL VOR DER UMSCHALTUNG DAS NETZKABEL AUS DER STECKDOSE HERAUS.
1. Entfernen Sie die Rückverkleidung durch Lösen der 4 Blechschrauben (A) auf der Oberseite und der 10 Schrauben (B) an den Kanten des Gerätes (siehe Abbildung). Verwechseln Sie nicht die Schrauben A und B, da sie sich unterscheiden.
2. Der Spannungswähler befindet sich auf der linken Seiten des Kassettenrekorders in Nähe des Netztransformators. (Siehe Abbildung)
3. Ziehen Sie den Stecker heraus und stecken Sie ihn wieder so ein, daß die gewünschte Spannung im Ausschnitt erscheint.

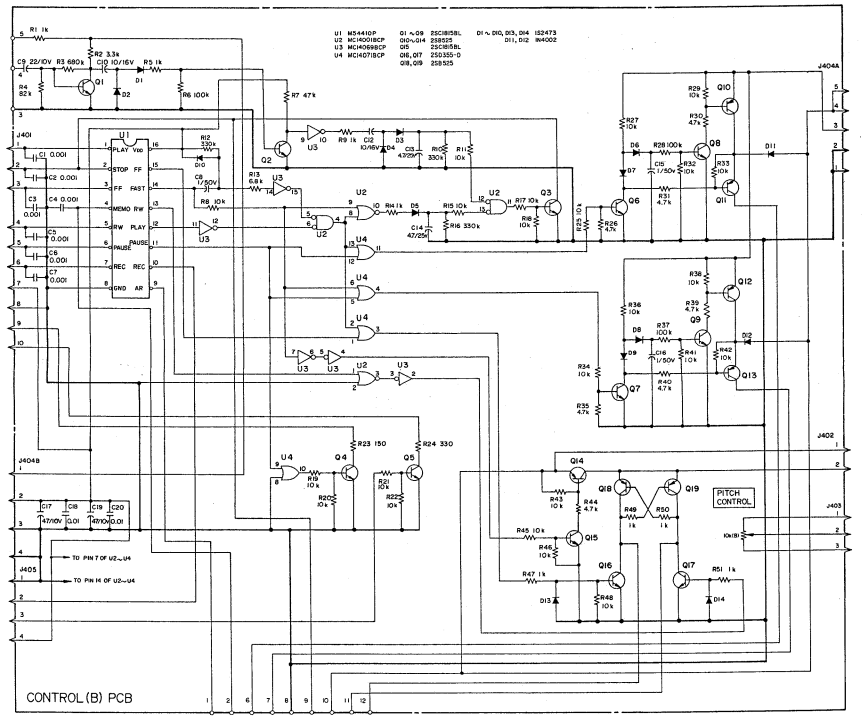
Changement de tension

Cet appareil est préréglé dans nos usines sur la tension de secteur en courant alternatif indiquée sur le carton d'emballage.
Si la tension en c.a. est différente dans votre région, vous pourrez très simplement effectuer le réglage de votre appareil, en procédant de la façon suivante.
AVANT TOUTE MANIPULATION, N'OUBLIEZ PAS DE DEBRANCHER VOTRE APPAREIL.
1. Otez le couvercle arrière en desserant les 4 vis guidées (A) situées sur le dessus et les 10 vis (B) se trouvant aux coins de l'appareil – voir l'illustration. Prenez garde à ne pas mélanger les 2 types de vis lors du démontage.
2. Repérez le sélecteur de tension qui se trouve sur le côté gauche de l'unité de transport, près du transformateur de puissance — voir l'illustration.
3. Débranchez, puis réinsérez la fiche de sorte que l'indication de la tension désirée apparaisse dans la lucarne.

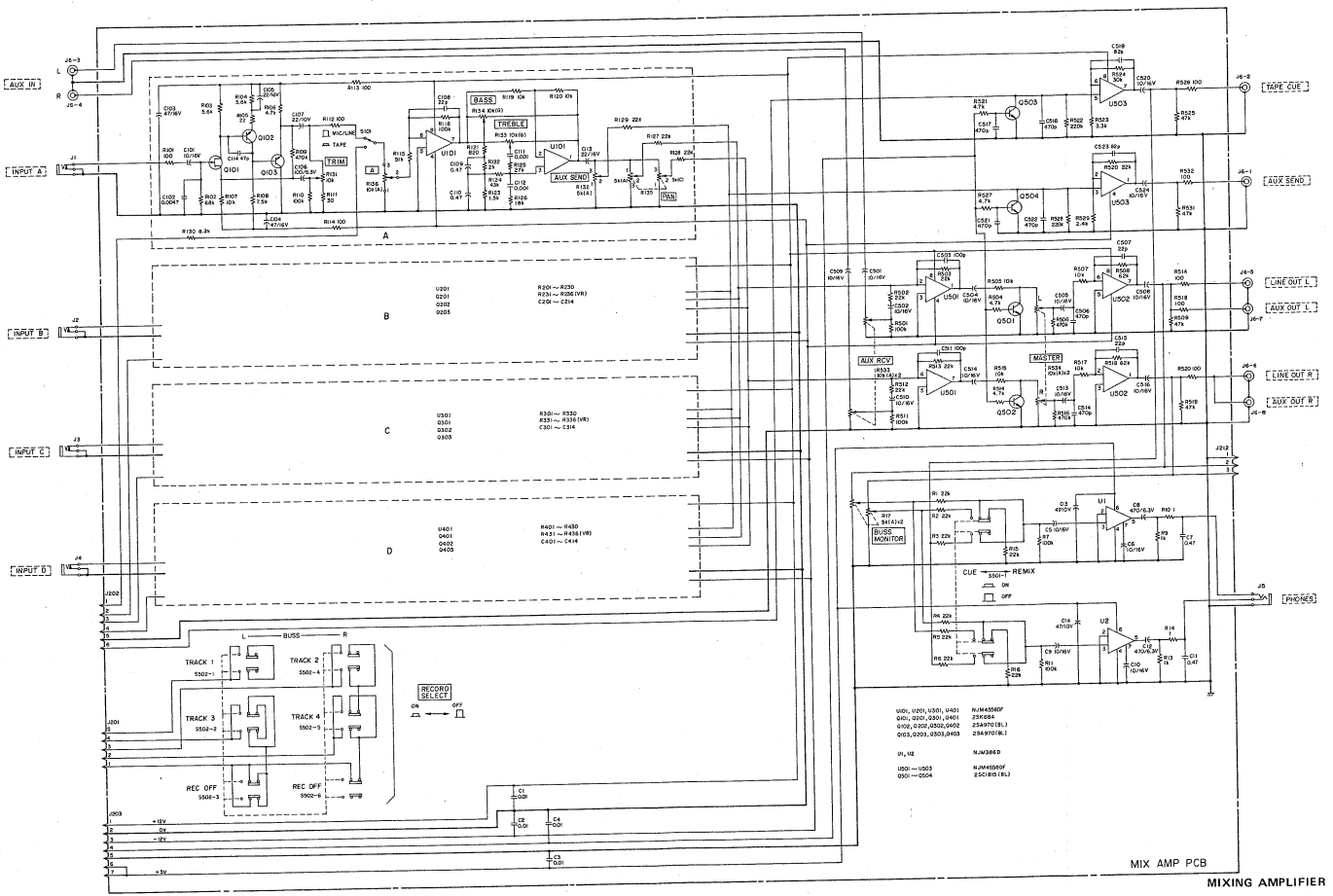


CONTROL (A) P.C.B.

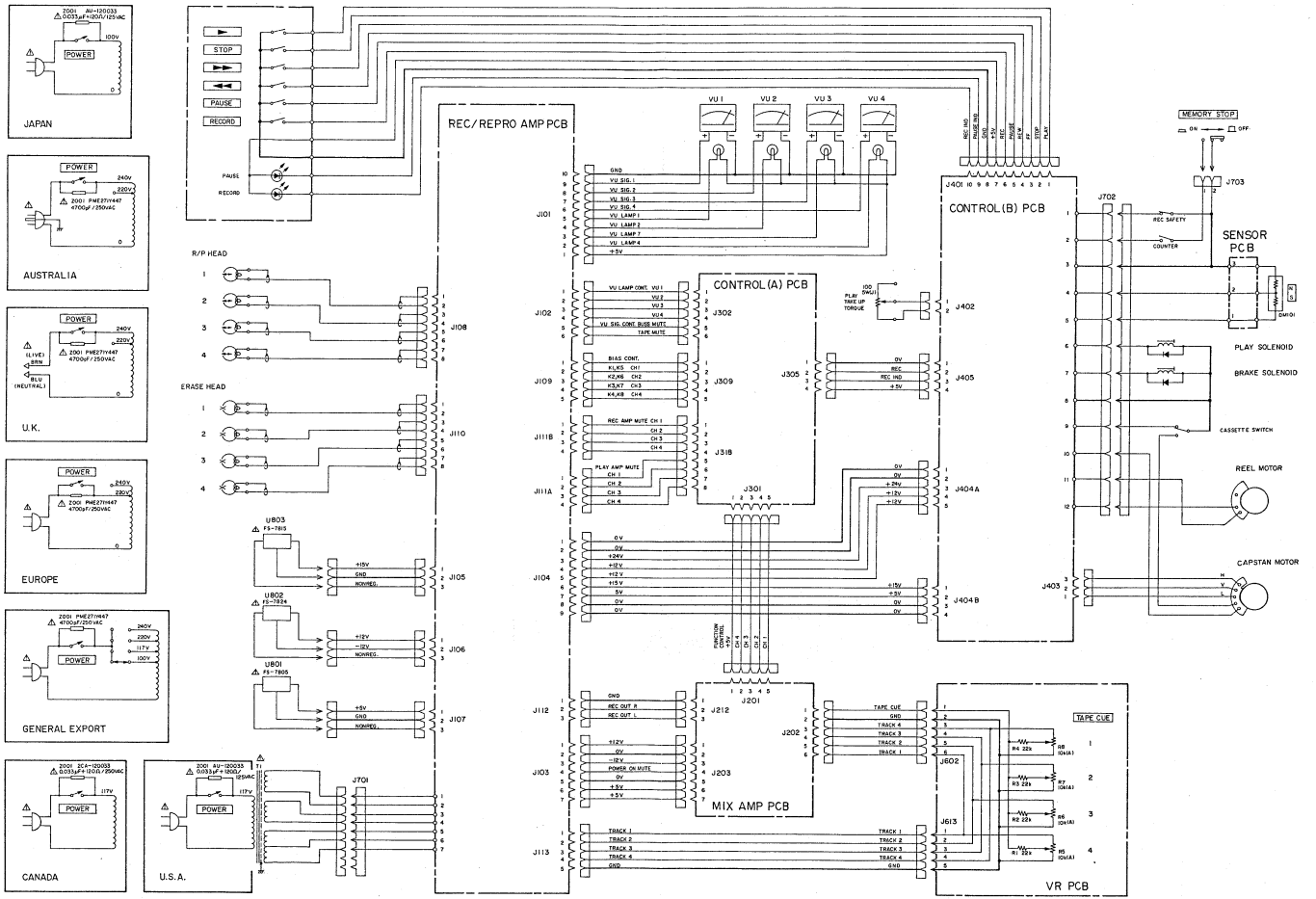




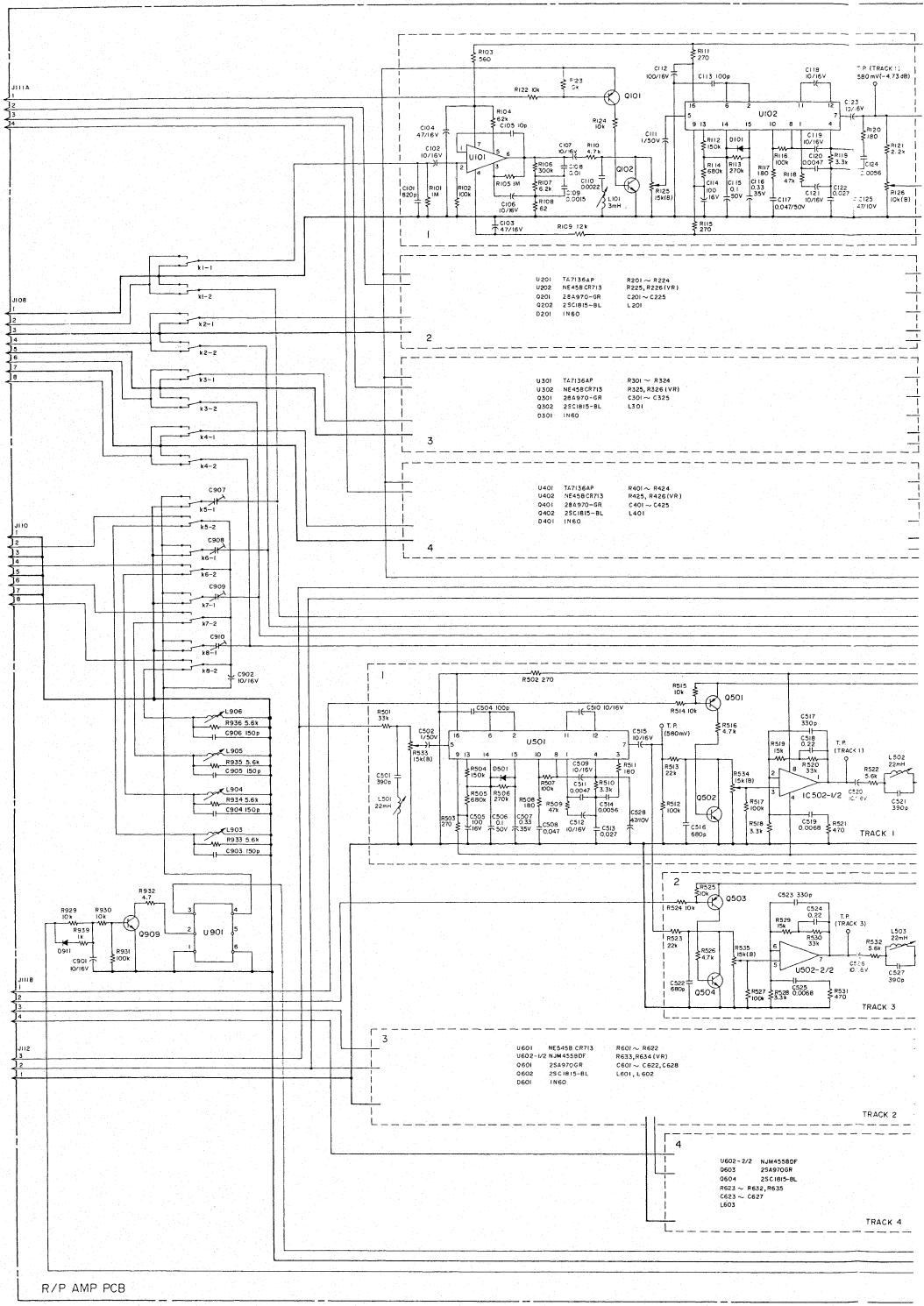
CONTROL (B) P.C.B.

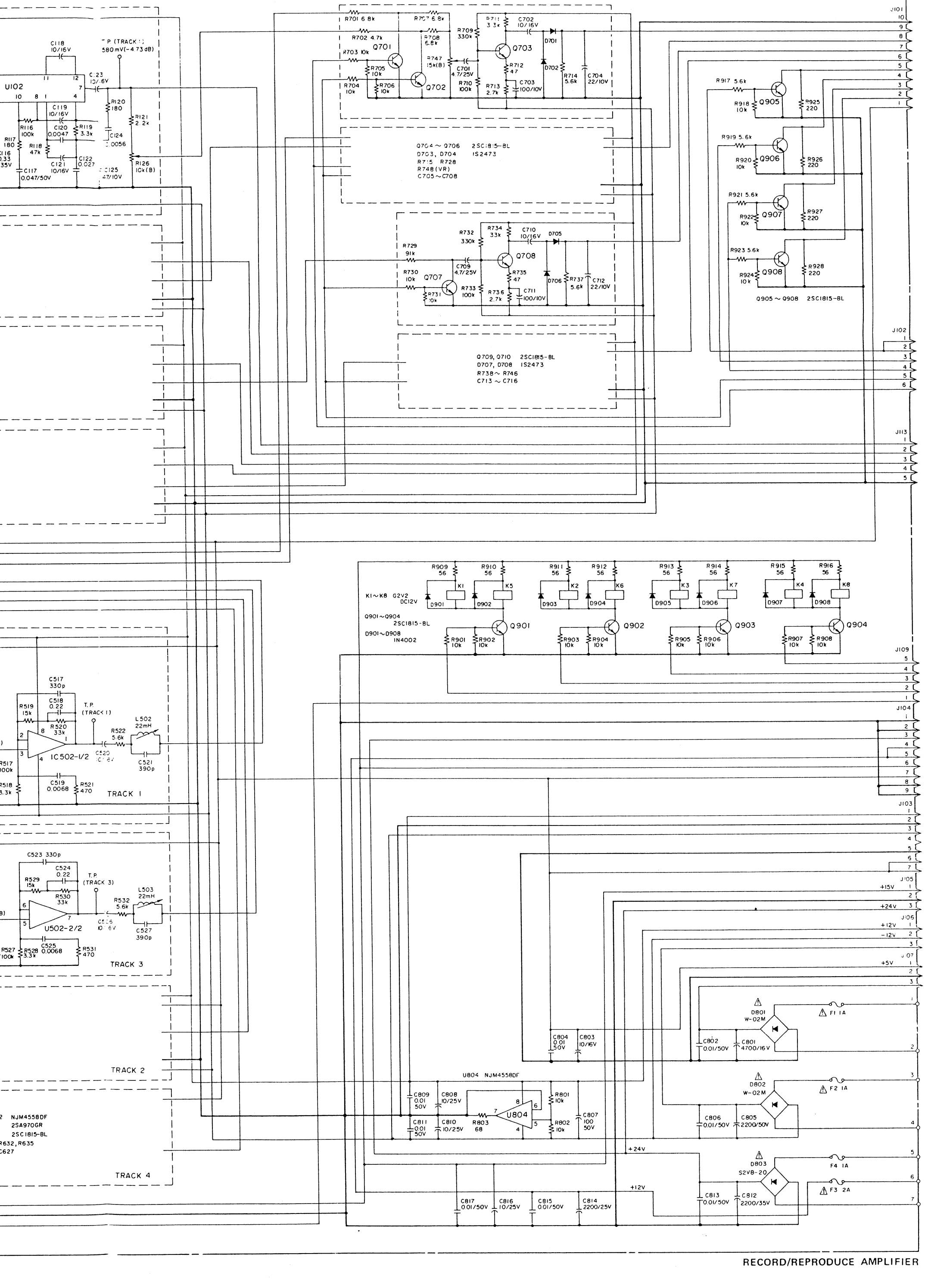


MIXING AMPLIFIER



WIRING DIAGRAM


J111A
J108
J110
J111B
J112
U101
U102
Q101
Q102
D101
T.P (TRACK 1) 580mV(-4.73dB)
U201 TA7136AP
U202 NE4558CR713
Q201 2SA970-GR
Q202 2SC1815-BL
D201 IN60
R201 ~ R224
R225, R226(VR)
C201 ~ C225
L201
U301 TA7136AP
U302 NE4558CR713
Q301 2SA970-GR
Q302 2SC1815-BL
D301 IN60
R301 ~ R324
R325, R326(VR)
C301 ~ C325
L301
U401 TA7136AP
U402 NE4558CR713
Q401 2SA970-GR
Q402 2SC1815-BL
D401 IN60
R401 ~ R424
R425, R426(VR)
C401 ~ C425
L401
U501
Q501
Q502
IC502-1/2
TRACK 1
U901
Q909
D911
U502-2/2
Q503
Q504
TRACK 3
U601 NE5458 CR713
U602-1/2 NJM4558DF
Q601 2SA970GR
Q602 2SC1815-BL
D601 IN60
R601 ~ R622
R633, R634 (VR)
C601 ~ C622, C628
L601, L602
TRACK 2
U602-2/2 NJM4558DF
Q603 2SA970GR
Q604 2SC1815-BL
R623 ~ R632, R635
C623 ~ C627
L603
TRACK 4
R/P AMP PCB



RECORD/REPRODUCE AMPLIFIER

DIAGRAMME SYNOPTIQUE

BLOCKDIAGRAMM

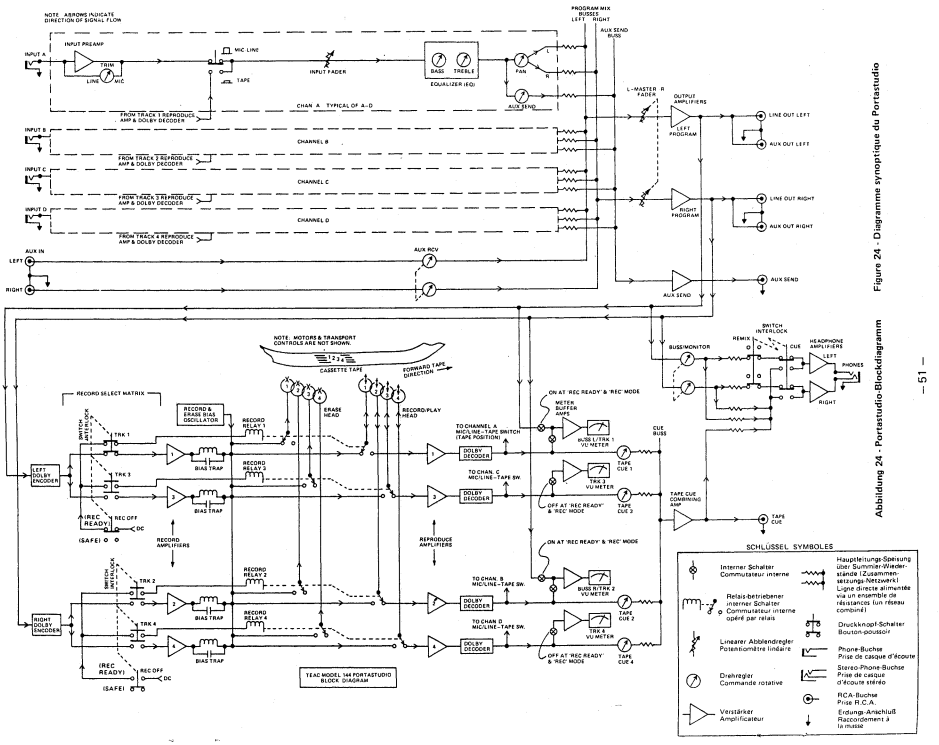


Figure 24 - Diagramme synoptique du Portastudio

Abbildung 24 - Portastudio-Blockdiagramm